Adriano Panzironi

COME VIVERE 120 ANNI

Le verità che nessuno vuole raccontarti

Life120®

€12,90

2M EDIZIONI

Adriano Panzironi, nasce nel 1972 a Roma. Tra le sue prime passioni c'è la scrittura. Fin da piccolo, con suo fratello gemello Roberto, si cimenta nella narrativa affrontando temi adolescenziali. All'età di sedici anni, inizia a scrivere per alcuni giornali locali diventando l'anno seguente corrispondente di cronaca per il quotidiano romano *"Il Tempo"*, dove collaborerà per tre anni. A diciotto anni dirige un tg di una televisione locale ed a soli diciannove anni diventa giornalista pubblicista. Nel 1991 dirige un mensile di economia, edito dalla *Sidaco Editrice*. A ventidue anni, insieme al fratello, fonda una casa editrice, pubblicando sei giornali locali, dei quali ne assume la direzione. Negli ultimi diciotto anni si dedica, sempre insieme al fratello, anche alla gestione di alcune aziende familiari, realizzando il centro sportivo *Enea's* di Anzio (RM): una struttura di 3.000 mq tra le più belle d'Italia. Proprio la passione per il Wellness e la grande curiosità innata, lo ha portato a cimentarsi in questa opera, unica nel suo genere.

Adriano Panzironi

COME VIVERE 120 ANNI

Le verità che nessuno vuole raccontarti

Ringraziamenti

Il ringraziamento più grande va a mio fratello gemello Roberto, senza il quale non avrei potuto realizzare quest'opera. Le ricerche portate avanti insieme sono state fondamentali per la pubblicazione. Grazie alla sua maledetta pignoleria ed instancabile precisione.

Altri ringraziamenti vanno alla mia famiglia e al piccolo gruppo di amici, che insieme hanno seguito per più di un anno l'evolversi di questo libro, sopportando ed accettando di buon grado lo stravolgimento della loro vita. Vorrei anche ringraziare le centinaia di lettori delle precedenti edizioni, che mettendo in pratica i consigli di questo libro hanno dimostrato con i loro risultati, l'importanza di questo progetto. Un ringraziamento sentito anche alle migliaia di persone che stanno seguendo il progetto Life120 su facebook. Un altro ringraziamento va al team di grafici e correttori di bozze, senza i quali questo libro non sarebbe mai uscito. In particolare un grazie a Benedetto Dionisi per la grafica, e a Mauro Gavillucci per il lavoro svolto come correttore di bozze. In ultimo, ma non in ordine di importanza, un grazie a Massimo Coletta, vice presidente della onlus Life120, per la sua azione perseverante nel divulgare questo progetto.

Premessa

Sin dai primi giorni di lavoro su questo progetto editoriale/sociale, io e mio fratello Roberto ci siamo confrontati con medici, allenatori sportivi ed amici, condividendo con loro i risultati di tale complessa ricerca. Ma dopo aver palesato la mia volontà di scrivere questo libro, la domanda che più frequentemente mi è stata posta è se fossi un medico o se avessi frequentato corsi di scienza dell'alimentazione. Sostanzialmente mi stavano chiedendo, quali autorità e competenze potessi vantare, per essere credibile da poter pubblicare un'opera che affronta argomenti di natura medica, così spinosi e controversi.

Le domande sembravano voler smascherare un atteggiamento di presunzione, con il quale mi accingevo a trattare materie non appartenenti al mio bagaglio culturale.

In genere siamo abituati a dare credito a qualsiasi tipo d'informazione solo se proviene da fonti che possano esibire titoli accademici o riconoscimenti scientifici "classici". In pratica riteniamo più importante il soggetto che trasmette l'informazione dell'informazione stessa. Sarebbe come leggere un articolo di cronaca e mettere in dubbio la verità del fatto avvenuto, in funzione del giornalista che lo racconta.

Personalmente ho un approccio differente verso la conoscenza: sono abituato ad accogliere senza pregiudizio l'informazione che mi giunge, indipendentemente dal suo messaggero, ma sono altresì puntiglioso nel verificare la fondatezza della notizia. Tale atteggiamento ha forgiato il mio lavoro di giornalista di cronaca, iniziato all'età di diciassette anni e mi ha permesso di mantenere la mente sempre aperta alle novità, permettendomi oggi di scrivere questo libro.

"Vivere 120 anni" è una sapiente e mirata raccolta di scoperte me-

diche e scientifiche realizzate da medici, insigni cattedratici e premi Nobel. Scoperte che nella maggior parte dei casi non sono disponibili per il grande pubblico.
Ho cercato di descrivere in maniera semplice processi chimici complessi, di solito scritti in "medicinese", arricchendo tali informazioni con esempi, schede e paragoni. L'obiettivo è quello di permettere a tutti di comprendere con facilità, come il cibo ed il nostro stile di vita, siano la base principale della nostra salute. Il lavoro di ricerca, approfondimento e redazione durato oltre un anno, potrà essere per ognuno di noi l'inizio di un personale percorso di consapevolezza alimentare.
Avrete a disposizione sul sito www.life120.it tutti i file e le ricerche, fatte in collaborazione con mio fratello Roberto, sulle quali ho costruito la mia opera. Chi ne avrà voglia, potrà esercitare il diritto di libertà di pensiero, nella speranza che il lavoro fin qui svolto, possa essere di ispirazione o semplicemente stimolare la vostra curiosità.

Prefazione

Adriano Panzironi, apprezzato giornalista ha scritto questo libro, "Vivere 120 anni. Le verità che nessuno vuole raccontarti" con l'obiettivo di aiutare i lettori a vivere bene e possibilmente a lungo, contrastando le molteplici e sempre più frequenti malattie, in particolare le cronico-degenerative ed i tumori, che purtroppo compromettono l' organismo dell'uomo moderno, appartenente alla cosiddetta "società del benessere". Questo obiettivo è oggi di grande importanza dato il progressivo incremento della speranza di vita alla nascita che in Italia era di 42,8 anni nel 1901, di 50,2 nel 1921, di 60,0 nel 1950 e di 73,1 nel 1980, e che nel 2015 è aumentata a 83 anni (80,1 per gli uomini e 84,7 per le donne, secondo il rapporto Istat 2016). Come conseguenza dell'aumento della speranza di vita alla nascita si è determinato un notevole incremento degli ultrasessantacinquenni che rappresentavano il 13,1 % nel 1981 mentre nel 2015 sono diventati il 21,7 % della popolazione. All'aumento dell'aspettativa di vita non è però corrisposto un incremento della sopravvivenza massima documentata, ferma ai 122 anni della francese Joanne Calment. Il titolo del libro di Panzironi vuole appunto richiamare l'attenzione sulla possibilità, seguendo uno stile di vita appropriato, di giungere o comunque avvicinarsi a 120 anni ("Life 120"). E' opportuno anche evidenziare che il notevole incremento degli anziani ha comportato come conseguenza negativa un maggior numero di anni vissuti in disabilità e non autosufficienza cioè di vita non attiva, quale risultato delle sempre più frequenti malattie cronico-degenerative (Aterosclerosi, cardiopatia ischemica, ipertensione, diabete mellito, vasculopatie cerebrali e demenze, osteoporosi...). E' indubbio che nel contesto della medicina preventiva un ruolo importante è svolto dall'educazione alla salute e, in particolare, dato il progressivo incremento del numero degli anziani, dall'educazione all'invecchiamento attivo (geragogia). In atto l'unica possibilità di ostacolare la comparsa

delle malattie cronico-degenerative e rallentare l'invecchiamento consiste nel contrastare le cause ambientali ed in particolare lo stile di vita erroneo, non essendo ancora possibile intervenire sul genoma.
Panzironi si è proposto con il suo libro di far conoscere i meccanismi che regolano il funzionamento del corpo umano, i fattori che portano al declino dell'organismo, le cause che favoriscono la comparsa delle malattie e la vecchiaia precoce. In particolare vengono illustrati i molteplici danni conseguenti ad una alimentazione erronea. Attualmente la dieta mediterranea, nel rispetto dei consumi energetici del singolo individuo, è considerata la migliore perché avallata da molteplici ricerche condotte su numerosi soggetti di varie popolazioni: dallo studio di Ancel Keys degli anni sessanta alle ricerche di questi ultimi anni. Lo "stile di vita life 120" che postula, in sintesi, l'importanza di ridurre nella dieta zucchero e carboidrati insulinici è basato, per il momento, su ottime considerazioni fisiopatologiche ma ovviamente necessita, per essere riconosciuto valido dalla medicina ufficiale, della verifica su un gran numero di soggetti. I lettori di questo interessante libro, dopo aver attentamente riflettuto sulle argomentazioni esposte con chiarezza da Panzironi, possono decidere di seguire lo stile di vita "life 120" al fine di aspirare ad ottenere una vita sana e possibilmente lunga.

Buona lettura

Prof. **Vittorio Nicita Mauro**
già ordinario di Geriatria e Gerontologia
all' Università degli Studi di Messina
Docente di Medicina per il benessere e l'invecchiamento attivo
all'Università della Terza Età di Messina

Indice

PARTE TERZA
GLI ORMONI

PARTE QUARTA
I DISTRUTTORI DEL NOSTRO CORPO

PARTE QUINTA
LE MALATTIE DEL NOSTRO TEMPO

PARTE SESTA
LE VERITA' NASCOSTE

PARTE SETTIMA
I CARBOIDRATI INSULINICI
CAUSANO LE MALATTIE MODERNE

PARTE OTTAVA
COSA ASPETTARSI DAL LIFE 120

PARTE NONA
SOLUZIONI DALL'ALIMENTAZIONE

PARTE DECIMA
SOLUZIONI DALL'INTEGRAZIONE

Prefazione

Tutti noi, soprattutto con l'avanzare dell'età, ci siamo confrontati con la paura della morte, che porta insite domande, quali:

Quando moriremo? Di quale male? Dovremo soffrire?

Di solito l'auspicio dell'essere umano è quello di vivere una vita sana, piena, possibilmente senza subire malattie degenerative e, visto che ci siamo, la più longeva possibile.

Qual'é il limite d'età imposto dalla natura, alla vita dell'essere umano?

Quando siamo giovani (20-30 anni) l'attuale aspettativa di vita ci sembra più che apprezzabile (78 anni per gli uomini; 81 per le donne). Con il passare degli anni però (superati i 40-50 ed in modo accentuato dopo i 60-70 anni), ci poniamo il problema se quel limite sia ineluttabile o se al contrario, si possa fare qualcosa per superarlo. Tale speranza è rafforzata da informazioni che ci raccontano di persone che hanno raggiunto i 120 anni o addirittura i 135 anni (un solo caso riscontrato) o semplicemente accorgendoci che sempre più persone di nostra conoscenza o parenti di amici, superano facilmente i 90 anni. Allo stesso tempo però rimaniamo colpiti da notizie improvvise di persone giovani a noi care che muoiono a causa di tumori fulminanti, ictus ed infarti.
In realtà esiste una progressione nell'aumento dell'aspettativa della vita media, con un trend di 1,5 anni per ogni decennio. Sicuramente la medicina e la farmacologia svolgono un ruolo fondamentale in questo fenomeno, accompagnando per lustri, gente debilitata, assistendola con cure d'ogni tipo: per abbassare la pres-

sione, per evitare ictus o tenere a bada il diabete. La medicina ufficiale cura ogni sintomo delle malattie degenerative, però senza debellarle, compromettendo il nostro equilibrio e facendoci vivere gli ultimi anni, come dei veri e propri zombie.

Certo, possiamo definirli anni strappati alla morte ma a quale costo?

Vediamo anziani costretti a vivere nella sofferenza ed altri oramai stufi che si lasciano morire.
Al contrario alcune persone superano abbondantemente i 100 anni, in buona salute sia fisica che mentale.

Da cos'é data tale discordanza?

In questo libro troverete risposte inattese a domande che ognuno di noi è solito porsi. Potrete conoscere i meccanismi che regolano il corpo, i fattori che portano al declino del nostro fisico, le cause che inducono alla vecchiaia. Soprattutto è dato risalto alle sorprendenti ed efficaci soluzioni, che scienziati di tutto il mondo hanno sperimentato negli ultimi decenni, snobbate inspiegabilmente dalla medicina ufficiale e dall'industria farmaceutica, forse perché una maggiore conoscenza da parte dei pazienti, potrebbe sgretolare la loro torre d'avorio ed i loro ingenti guadagni.

Essere centenari

Negli articoli dedicati ai centenari, spesso il giornalista evidenzia studi scientifici che riguardato i possibili segreti che hanno permesso a quelle fortunate persone di raggiungere un'età così longeva. Team di scienziati sono impegnati ogni giorno a scoprire quale sia il misterioso gene del Dna coinvolto in tale processo.
Se ci soffermassimo ad analizzare dieta e stile di vita degli ultracentenari, in diverse parti del globo, scopriremmo che nonostante le diverse culture, la loro dieta è basata su tanta frutta e verdura, pesce, carne, pochi carboidrati. Soprattutto un numero di calorie complessive giornaliere non superiori alle 1.200. Tali centenari inoltre sono accomunati da un'esistenza con tenui livelli di stress, da una vita sociale appagante e da un impegno costante nelle attività sportive (di basso tenore). Per quanto riguarda i valori clinici, tutti i centenari hanno contenuti livelli di Ldl nel sangue, la pressione bassa, una piccola percentuale di grasso corporeo e l'assenza di malattie croniche degenerative.
Altro che specifico gene del Dna!
Che la genetica non c'entri nulla, lo hanno dimostrato studi effettuati su membri appartenenti alle famiglie dei centenari, che una volta trasferitisi in altri luoghi e cambiando dieta e stile alimentare, la loro media di mortalità è risultata simile a quella delle persone dei paesi dove hanno emigrato.
La longevità centenaria è un obbiettivo che si può raggiungere facilmente, soprattutto oggi che sono state sconfitte le malattie virali e si è migliorato lo stato d'igiene generale. Non ho parlato volontariamente dell'importanza della farmacologia, in quanto i centenari, molte volte, non usano medicine.
Le statistiche sui centenari in Italia, evidenziano un aumento di per-

sone che raggiungono i 100 anni. Nel 1921 solo 49 persone sono arrivate alla soglia dei 100 anni contro i 7.767 del 2004 e i 16.145 del 2011.
In futuro i numeri saranno ancora più impressionanti: per il 2050 sono previsti 472.000 centenari in Cina, 298.000 negli Stati Uniti, 272.000 in Giappone e 111.000 in India.
Le statistiche in particolare ci rivelano che in futuro la popolazione sarà divisa in due classi: la più numerosa sarà rappresentata da malati cronici (che si trascineranno nella sofferenza fino ai 90 anni); la minoritaria sarà un'elite di super centenari (sopra i 110 anni), che vivranno la loro esistenza in armonia e senza malattie.
Appartenere in futuro ad una delle due categorie è una nostra scelta consapevole da compiere oggi e non una fortunata questione di geni.

Parte Prima
Tanti anni fa

Sicuramente conoscerete la teoria di Darwin, secondo la quale gli animali del pianeta (compreso l'uomo) si sono sviluppati partendo da organismi monocellulari circa 3 miliardi di anni fa, seguendo ognuno una sua incredibile linea evolutiva che ha raggiunto sostanziali differenze biologiche.
La teoria fa anche riferimento alla capacità degli esseri viventi di adattarsi alle modifiche dell'habitat, sia di carattere biologico che climatico o di qualsiasi altra natura, al fine di rendere l'essere vivente più competitivo e quindi evitarne l'estinzione. Ovviamente le mutazioni genetiche del Dna sono molto lente e sono trasmesse alle generazioni successive, bisognose di centinaia di migliaia di anni per completarsi.
Si ritiene ed esempio che la comparsa dell'uomo, così come lo conosciamo oggi (homo sapiens), risalga a circa tre milioni di anni fa. L'orologio biologico del pianeta, contrariamente alla nostra percezione del tempo (secondi, minuti, ore, anni), calcola lo stesso in migliaia, decine di migliaia, centinaia di migliaia o milioni d'anni.

Tutto ciò che cosa c'entra con la longevità?

È fondamentale conoscere bene la nostra evoluzione per comprendere il segreto della longevità e vivere una vita senza malattie. In pratica non dobbiamo guardare avanti, alla ricerca di farmaci miracolosi, ma semplicemente sbirciare nel nostro passato.

Facciamo un passo alla volta.

I NOSTRI PROGENITORI

Se vi capita di scambiare qualche parola con un antropologo (scherzo, vi è sufficiente fare qualche ricerca su internet), vi direbbe certamente che i nostri progenitori (da 3 milioni di anni a questa parte) rientravano nella categoria dei cacciatori/raccoglitori.
Gli esseri umani vivevano in piccoli gruppi che per mangiare si organizzavano cacciando, pescando o raccogliendo frutta, bacche o radici. La dieta praticata era a base di proteine, grassi, verdura e frutta. La loro attività fisica era costante, dovendo camminare per cercare il cibo da raccogliere o per cacciare gli animali. Si andava a dormire presto e ci si alzava all'alba seguendo i ritmi circadiani. Si trascorrevano delle giornate tranquille, passando molto tempo in famiglia o nel clan.
Praticamente i nostri antenati non sapevano che cosa fosse lo stress. Difatti, ad accezione di qualche momento di tensione, dovuto probabilmente all'attacco di qualche animale selvatico o durante la caccia, non vi erano motivi di stress legati al lavoro, alle ambizioni personali, al caos cittadino. Insomma la loro, era una vita totalmente diversa dalla nostra sia dal punto di vista dell'alimentazione che dello stile di vita.
Non a caso, dalle ricerche effettuate dai medici patologi antropologi, sui resti umani ritrovati, non si sono riscontrate malattie degenerative, quali tumori, infarti, diabete.
Al contrario di quanto abbiamo fino ad oggi creduto, i nostri antenati raggiungevano anche l'età di 60 anni e la causa principale della loro morte era da imputarsi ad eventi violenti o infettivi. L'homo sapiens ha vissuto in modo armonico, alimentandosi con una dieta biologica a chilometro zero, per un milione di anni. E prima di lui, l'homo herectus comparso 1.500.000 di anni fa e ancora prima, l'homo abilis apparso 3.000.000 di anni fa.
Cerchiamo d'immaginare i meccanismi metabolici che nel tempo sono andati perfezionandosi, con l'intento connaturato di gestire sempre meglio l'organismo umano dei nostri antenati.
L'assimilazione di vitamine, dei minerali, dei grassi, degli zuccheri e la produzione degli ormoni, seguiva un sistema perfetto capace

di controbilanciare e correggere gli elementi negativi di quel tempo, con la massima efficienza.
Ad un certo punto però, tutto cambia!

NASCE L'AGRICOLTURA

10.000 anni fa l'uomo cominciò ad allontanarsi dalle foreste tropicali, dove poteva contare su quantità illimitate di frutta e verdura, iniziando ad organizzarsi in gruppi stanziali, dediti all'agricoltura (basata inizialmente sui cereali) e alla pastorizia. Da allora sono stati introdotti nella dieta dei nostri progenitori i primi cereali.
La nostra alimentazione, fino a quel momento equilibrata tra proteine, grassi e carboidrati (derivanti da frutta e verdura e quindi ricchi di fibre, sali minerali e vitamine) è stravolta con l'utilizzo, sempre più massiccio di pane, verdure amidacee (tipo legumi).
L'uomo si organizza prima in villaggi e poi in agglomerati sempre più numerosi, dove l'alimentazione per forza di cose, diventa più scarsa e meno ricca di nutrienti. Sempre meno persone possono permettersi una dieta varia di frutta, verdura, carne e pesce, mentre diventa sempre più facile coltivare i cereali, per soddisfare le necessità alimentari degli abitanti delle crescenti città.
All'epoca degli antichi egizi, si faceva largo uso di cereali e già allora, l'incidenza delle malattie cardiocircolatorie risultano identiche a quelle della vita odierna. Tale similitudine è stata riscontrata dagli antropologi, che hanno potuto studiare usi, costumi e diete degli abitanti di allora, analizzando le mummie ritrovate nei sarcofagi.

LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Con l'inizio della recente rivoluzione industriale, assistiamo ad un incredibile popolamento delle città, dovuto all'esorbitante offerta di lavoro nelle prime fabbriche, a discapito delle aree rurali dedite invece all'agricoltura ed alla pastorizia. Milioni di persone entrano nelle fabbriche, assoggettate a turni di lavoro fino a diciotto ore

giornaliere. Oltre alla fatica immane ed innaturale, l'alimentazione s'impoverisce di nutrienti, dando sempre più spazio ai cereali, sicuramente più comodi da consumare e anche più economici.
A quei tempi raramente una famiglia poteva permettersi un pasto a base di carne o di pesce. Bisogna anche dire che l'industrializzazione coinvolse anche il mercato alimentare, che prima di allora contava esclusivamente su produzioni artigianali. Nacquero le prime conserve in barattoli di alluminio.
La civiltà rispondeva all'esigenza di fornire alimenti a lunga conservazione a milioni di persone residenti nelle città.
Per velocizzare la produzione nei campi, conservare i prodotti per lungo tempo, colorarli in maniera presentabile o semplicemente per insaporire gli alimenti, si fece ricorso in maniera massiccia e sconsiderata (tale gioco al massacro continua ancora oggi: vedi gli Ogm) all'impiego di decine di prodotti chimici.

Lo stravolgimento della dieta naturale è servito!

LA RIVOLUZIONE ALIMENTARE

Probabilmente avrete già sentito il termine “junk food”, ovvero il cibo spazzatura.

Cosa sono i junk food?

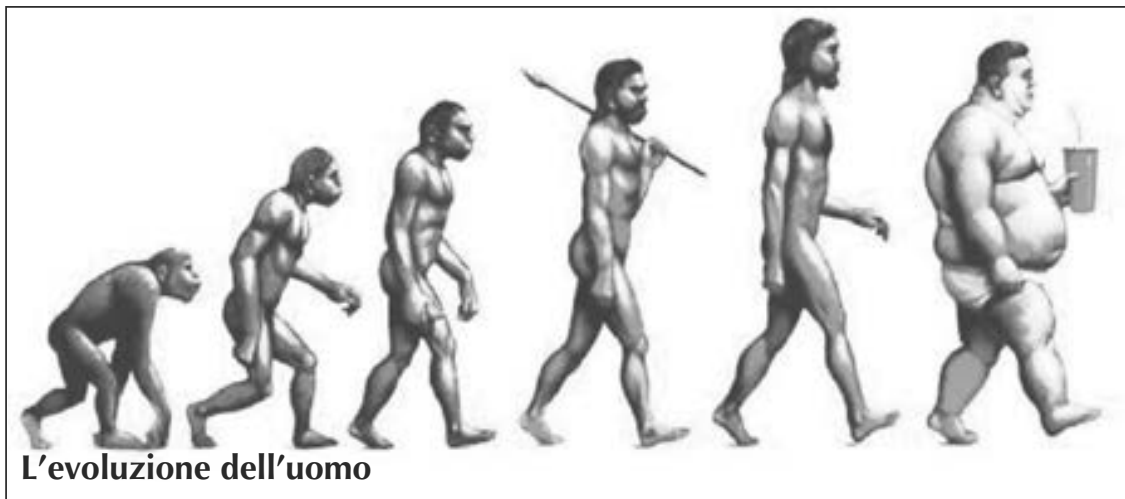
Se lo domandassimo ad una persona per strada, probabilmente ci risponderebbe che un junk food lo potremmo trovare in posti tipo Mc Donalds. Come se la causa dell'obesità, dipendesse solo da questa o da un'altra catena di fast food.

Osservando un bambino obeso di otto anni, pensate che trascorra tutto il giorno a mangiare hamburger?

Se fosse così semplice, basterebbe chiudere tutti i fast food.
Purtroppo però la realtà è molto più complicata. Noi siamo real-

mente invasi dai junk food. Essi sono ben pubblicizzati su tutti i canali radiotelevisivi e sulla carta stampata. Messi in bella mostra nei supermercati. Parliamo delle merendine, dei cioccolatini, delle caramelle, delle patatine, delle bibite gasate, degli energizzanti, dei biscotti, dei cereali da colazione. Tutti alimenti che il marketing ci presenta addirittura come salutari. Invece tali prodotti così ammiccanti, ingeriti quotidianamente, sono la causa della più grande emergenza sanitaria che i paesi occidentali abbiano mai affrontato.

L'ALIMENTAZIONE A CONFRONTO

L'evoluzione dell'uomo

La nostra dieta è oggi composta per circa il 60-70% da carboidrati complessi e semplici (pane, pasta, pizza, riso, fagioli, patate, zucchero, farinacei) e solo dal 20% da proteine e da un altro 20% di grassi.

La piramide alimentare pubblicizzata dall'Oms (Organizzazione Mondiale della Sanità) è la risposta della spasmodica corsa a limitare il consumo dei grassi considerati la causa dell'obesità, a favore dei carboidrati considerati sani.

Permettetemi una piccola considerazione. Negli ultimi anni, proprio in conseguenza di tale scellerata politica alimentare c'è stato un calo del 30% nei consumi di grassi e nel contempo, un aumento del 500% dell'obesità. Non vi sembra un po' strano.

Eppure se parlate con il vostro medico o il vostro dietologo, vi dirà sicuramente che i carboidrati sono l'energia del nostro corpo, senza

i quali non saremo in grado di restare in piedi.
A questo punto alcune domande sono d'obbligo.

Come ha fatto l'uomo a vivere, prima di coltivare i cereali, le patate e i legumi?
I nativi americani, grandi cacciatori, come facevano a vivere in ottima forma fisica fino a 70 anni senza coltivare la terra?
I grandi popoli della storia come i conquistatori mongoli (Gengis Khan) o le famose orde barbariche che distrussero l'Impero Romano come facevano a stare in piedi e combattere con tanto ardore?

Sicuramente questi popoli non avevano problemi per farsi rispettare e state tranquilli, non seguivano la nostra attuale piramide alimentare, dove si privilegiano i carboidrati, a loro sconosciuti.
Le differenze tra loro e noi, sono sostanziali.
Nel passato, la dieta ancestrale prevedeva il consumo quotidiano di carne, pesce, uova, frutta e verdura che la natura concedeva a profusione; una forte presenza di grassi e proteine con pochi carboidrati (soli quelli derivanti da frutta e verdura).
La nostra dieta al contrario, prevede il consumo giornaliero di pasta, pane (cereali in genere), legumi, frutta e verdura (l'unica parte che coincide) e carne o pesce tre volte la settimana.
Nella dieta moderna abbiamo una carenza cronica di proteine ed un'abbondanza di calorie provenienti da zuccheri e carboidrati, che il nostro corpo gestisce in maniera inefficiente e pericolosa.
Altre differenze sostanziali riguardano anche la qualità della frutta, della verdura e delle proteine. Nel passato le concentrazioni di vitamine e di sali minerali e di antiossidanti erano molto elevate. Oggi gli stessi prodotti, oltre a contenere un decimo di quegli elementi, sono ricchi di sostanze tossiche (nitrati, concimi, etc.) che incidono negativamente sulla nostra salute.
Per quanto riguarda le proteine animali, nel passato l'uomo usava mangiare le frattaglie dell'animale (fegato, cuore ed intestini, ricchi di vitamine e sali minerali), a differenza di oggi dove si ricerca la parte più nobile (il filetto), certamente meno nutriente. Inoltre gli

animali pascolavano allo stato brado, nutrendosi con erba di campo (oggi sostituita dai cereali) e la quantità tra omega 3 ed omega 6 era molto più bilanciata (senza soffermarci sull'utilizzo odierno di ormoni e medicinali).
Anche il metodo di cottura era molto diverso.
Nel passato si mangiava molta carne e pesce crudo e lo stesso avveniva per le verdure. Oggi abbiamo inventato moltissimi modi per cucinare il cibo (al vapore, al forno, alla brace, a microonde, friggendo), che però oltre a diminuire sensibilmente la qualità degli alimenti (distruggendo antiossidanti e vitamine), modifica la composizione degli stessi (proteine, grassi e zuccheri), generando prodotti della glicazione avanzata (Ages e Ales di cui parleremo più avanti).
D'altronde dovremo sentirci fortunati, perché mentre alcune specie animali si sono estinte per modifiche meno significative del loro habitat (magari un cambiamento di soli 2 gradi di temperatura), noi riusciamo a sopravvivere (pur avendo stravolto l'alimentazione) se pur malati, coadiuvati in questo dalla nostra intelligenza e grazie all'uso smodato di farmaci e alla potenza della medicina moderna.

LA PIRAMIDE ALIMENTARE CONSIGLIATA OGGI
CARNI ROSSE, BURRO
con moderazione
CEREALI RAFFINATI
(riso, pane e pasta)
PATATE DOLCI
con moderazione
ALIMENTI RICCHI DI CALCIO
da 1 a 2 porzioni al giorno
PESCE, POLLAME, UOVA
da 0 a 2 porzioni al giorno
FRUTTA SECCA, LEGUMI
da 1 a 3 porzioni al giorno
VEGETALI
in abbondanza
FRUTTA
da 2 a 3 porzioni al giorno
CEREALI INTEGRALI
ad ogni pasto
GRASSI VEGETALI
ad ogni pasto
Attività fisica giornaliera, corretta idratazione e controllo del peso corporeo

PIRAMIDE ALIMENTARE ANCESTRALE
FRUTTA SECCA, BACCHE
FRUTTA
in abbondanza
VEGETALI
in abbondanza
CARNE, PESCE
ad ogni pasto
VOLATILI, UOVA
Attività fisica giornaliera

GLI STILI DI VITA A CONFRONTO

In poche generazioni abbiamo traslocato dalle caverne ad appartamenti super accessoriati. Siamo passati dalla comunicazione verbale a quella a distanza (telefono). I piccoli gruppi familiari si sono trasformati in grandi città, abitate da sconosciuti.
La nostra incredibile intelligenza ci ha proiettato in un mondo ultra moderno, con il corpo però di un antenato dell'era della pietra. Se immaginiamo la complessità del nostro corpo e di come abbia impiegato milioni di anni per diventare una macchina efficiente, capace di risolvere i problemi della vita paleolitica, possiamo altresì immaginare che il nostro corpo, sia incapace di gestire i problemi odierni.
Per fare un esempio l'evoluzione ha creato dei meccanismi per gestire i momenti di allarme, predisponendoci ad una risposta rapida. Difatti quando ci troviamo di fronte ad un pericolo (nel paleolitico poteva essere un animale feroce) il nostro cervello aumenta il battito cardiaco, la pressione, la disponibilità di zucchero nel sangue (smontando le nostre proteine).
Tutto ciò migliora la nostra attenzione, la nostra forza e la nostra velocità.

Però oggi quante sono le occasioni in cui potremmo avere la necessità di prepararci per un combattimento corpo a corpo?

Sicuramente poche, ma siamo bombardati da eventi stressori che attivano, pur non volendo, il medesimo meccanismo. Se infatti nel passato, l'ambiente circostante attivava la nostra reazione definita "combatti o scappa" una volta al giorno, oggi esistono centinaia di stimoli quotidiani che attivano tale meccanismo, facendoci vivere una vita stressata e sempre sul chi va là. Ciò è anche il risultato di un modo di vivere sempre più competitivo (come rincorrere l'ultimo modello di automobile per apparire di successo) a discapito della serenità, che dovrebbe invece contraddistinguere la nostra esistenza.

L'ATTIVITÀ FISICA A CONFRONTO

Un altro aspetto fondamentale della nostra vita, molto differente se confrontata con quella dei nostri progenitori, riguarda l'attività fisica. Ossa, cartilagini e muscoli nel corso di milioni di anni hanno subito un perfezionamento straordinario.
Nel passato l'uomo percorreva grandi distanze (per cacciare o spostare l'accampamento) in modo lento ma costante. Usava inoltre fermarsi per riposare per poi ripartire. Gli sforzi fisici erano caratterizzati da momenti estremi (in caso di lotta), la cui durata era breve.
Oggi facciamo tutto il contrario. La popolazione moderna si suddivide in tre fasce ben distinte:
- Una parte della popolazione non si muove affatto, usa la vettura per ogni cosa, sta seduta molte ore (ufficio, casa, bar, cinema) e non pratica nessuno sport.
- Un'altra fetta di persone (minoritaria) pratica sport saltuariamente ma di tipo eccessivo, come correre per ore, giocare a tennis o calcio una volta a settimana per due ore (non è un caso le morti per infarto sono numerose anche tra i più giovani).
- Una parte molto ristretta di persone (gli sportivi agonisti) pratica sport quotidianamente, costringendo il proprio corpo anche a movimenti usuranti ed estremi.

Quindi, o assistiamo alla degenerazione muscolare e ossea dovuta al non movimento o nel caso di eccesso sportivo, ad un consumo delle cartilagini e delle ossa interessate.
Una sana e controllata attività fisica migliora le condizioni del nostro corpo, mentre la mancanza di essa o la pratica sportiva in eccesso, risultano deleteri e a volte fatali.

DOVE ARRIVEREMO?

*S*ono sempre stato affascinato dalla società americana, che con i suoi eccessi, sia nel bene che nel male, è sempre stata antesignana della vita moderna, come noi occidentali la intendiamo. Moltissimi

cambiamenti sociali avvenuti negli Usa, sono poi stati riscontrati, a distanza di qualche decennio, anche nella vecchia Europa. Ciò accadeva nell'epoca pre-internet, dove i tempi delle informazioni erano lunghi. Oggi, "dio internet" è ovunque in ogni momento, veloce quasi come il pensiero e la velocità delle informazioni e le capacità di assimilazione e omologazione non hanno più barriere geografiche.
Nel 1995 feci un viaggio negli States e visto che a me piace conoscere la vita reale dei paesi che visito, affittai una macchina. Ho girato una decina di città, tra cui New York e Miami, molto differenti tra loro ma con una cosa in comune, la dimensione delle confezioni alimentari che si trovavano nei supermercati. Nei fast food servivano coca da un litro, panini il doppio dei nostri e confezioni di ali di pollo, servite in cestelli di cartone della dimensione di secchi da cinque chili. Ovviamente era molto facile incontrare gente obesa, più che da noi, ma niente di davvero impressionante.
Nel 2005 tornai negli Stati Uniti e stavolta sono rimasto davvero scioccato. Camminando per strada era impossibile incontrare uomini o donne longilinei. Praticamente in soli 10 anni, erano tutti sovrappeso e senza esagerare, almeno il 20% di loro erano veramente super-obesi.
Ho assistito a scene incredibili, come persone che avevano bisogno di due sedie per sedersi. Ma ciò che più mi ha spaventato è stata la convinzione delle persone sovrappeso, che non rendendosi conto dei chili di troppo, mi hanno detto di sentirsi in ottima forma, convinti di non avere nessun problema. In pratica è cambiata la loro percezione del benessere ed i canoni di bellezza.

Dove arriveremo in Italia?

Sinceramente non so rispondere. Di sicuro posso dire che negli ultimi anni stiamo assistendo ad un abbrutimento fisico, che pare stia diventando la normalità. Come già capitato negli Stati Uniti, è sempre più difficile trovare anche da noi persone longilinee.
I dati che riportano le statistiche sono molto lontani della realtà.
Stiamo davvero sottovalutando il problema.

L'Istat rileva che in Italia ci sono 1 milione di obesi. Numero incrementato del 30% negli ultimi dieci anni. Tali statistiche lette superficialmente non sarebbero neppure così preoccupanti.
Ciò che invece deve preoccuparci, è quello che non ci dicono, ovvero: quante persone sono al limite del sovrappeso?

Perché si sa, chi sta sull'uscio dell'inferno prima o poi ci entra. Soprattutto in Italia, dove i ragazzi fino a 30 anni, hanno subito l'alterazione nel modo di considerare il proprio benessere e stato fisico. Avere oggi le "maniglie dell'amore", non è più percepito come un problema, ma invece denota che il nostro metabolismo ha incominciato a soffrire. Ciò significa aver intrapreso la strada per diventare soprappeso a 40 anni, ed obeso a 60.

Modelli di percezione di bellezza a confronto

UN AUGURIO DI LIBERTÀ

Le più grandi tirannie sono state sconfitte con la libertà d'informazione. Quello che abbiamo visto in tv o sui nostri telefonini riguardo la "primavera araba" o sui massacri attuali in Siria, è possibile grazie all'avvento d'internet, che sta permettendo anche ai popoli oppressi di avere visibilità mediatica e nel contempo, vedendo la libertà che vige in gran parte del globo, rivendicarla anche nella propria nazione.

Vedendo quello che succede nel mondo, noi occidentali siamo convinti di vivere nella libertà e nella democrazia, ma sappiamo quale sia il nostro reale grado di libertà?

Ci siamo resi conto che sopra di noi c'è qualcuno (oligopolio di soggetti economici quali gruppi bancari, holding finanziarie, società farmaceutiche, cliniche private, multinazionali della distribuzione alimentare, etc.) che vuole mantenerci nell'ignoranza, per poi lucrare su un mondo sempre più malato?
Voglio farvi un esempio.

Sapete che in Italia ci sono 5.000.000 di persone curate per problemi di diabete? E lo saranno per tutta la loro vita.

Un bel business! Non credete?

Eppure esiste una "via diversa", che ci permetterebbe di tenere testa ad ogni malattia: tumore, diabete, Alzheimer, Parkinson e a qualsiasi altra disfunzione degenerativa.
Questa via si chiama "conoscenza".
Mi auguro che questo libro contribuisca a diradare le nebbie prodotte dai budget pubblicitari miliardari delle società produttrici di junk food e faccia finalmente vedere il cibo per quello che è, creando consapevolezza nel consumatore di ciò che mangia, rendendolo libero di fare in coscienza la propria scelta.

Parte Seconda
Il nostro corpo

In questo momento, mentre state leggendo queste righe, vorrei che vi soffermaste a riflettere su quanto sia straordinaria l'evoluzione del nostro corpo, un vero miracolo che tendiamo a dare per scontato, negandone l'effettiva grandezza. Il nostro organismo è un complicato assembramento di atomi e di cellule organizzate in modo talmente perfetto, da permetterci di: respirare, muoverci e pensare, in due parole "di vivere".
L'uomo rappresenta la fase finale dell'evoluzione di un microrganismo monocellulare, comparso nel "brodo primordiale" dei primi oceani, due, tre miliardi d'anni fa. Molto spesso, presi dai problemi di tutti i giorni, dimentichiamo e sottovalutiamo la bellezza della nostra vita, la perfezione della nostra esistenza.
Molti di noi, non sono affatto interessati a conoscere come funziona il proprio corpo. Lo usano (e ne abusano) e basta. Talvolta comprando un semplice elettrodomestico, prima di accenderlo ed utilizzarlo, ci preoccupiamo di leggere il libretto delle istruzioni. Nel contempo non dimostriamo il medesimo interesse per il nostro corpo, se non quando subentrano problemi di salute che ci costringono a rimetterlo al centro della nostra attenzione. Anche in questo caso però, preferiamo rivolgerci alla classe medica, piuttosto che prendere in mano il nostro destino. Ci accontentiamo delle prognosi dei medici, senza entrare nel vivo della conoscenza e raggiungere una propria consapevolezza.
Se vogliamo realmente vivere più a lungo e in salute bisogna conoscere il nostro corpo, comprendendone i meccanismi che lo governano. Solo allora saremo in grado di sviluppare un'opinione indipendente dalla comunicazione medica e dall'imposizione delle lobby farmaceutiche, totalmente indifferenti al benessere e alla salute dei cittadini.

Vi consiglio quindi di prestare molta attenzione alla prima parte di questo libro, che riguarda appunto i meccanismi di funzionamento del nostro corpo. Certamente almeno in principio, riscontrerete una certa difficoltà nel comprenderli, soprattutto chi non conosce la materia, ma vi assicuro che è un sacrificio necessario e per niente proibitivo che vi permetterà di capire cosa ci impedisce di vivere in salute e più a lungo, fino a 120 anni.

Il nostro apparato digerente

Capitolo 1

L'apparato digerente è deputato alla digestione ed all'assimilazione dei nutrienti necessari al nostro organismo. Il suo funzionamento e lo stato di efficienza sono fondamentali per determinare la longevità, la nostra salute generale ed il rischio d'incorrere in malattie cronico-degenerative che contraddistinguono la nostra civiltà (cancro, diabete, obesità, Alzheimer, malattie cardiovascolari).
Bisogna considerare il nostro apparato digerente come un lungo tubo, che ha inizio con la bocca e termina circa 8 metri dopo con lo sfintere. Questo tubo attraversa il nostro corpo, collegandosi lungo il tragitto ad una serie di organi, necessari per digerire gli alimenti (stomaco, fegato, pancreas, cistifellea).
Durante l'esistenza il nostro apparato digerente elabora ed assimila circa 25 tonnellate di cibo, fornendo tutti i nutrienti necessari al nostro corpo (per la produzione di energia, per le funzioni delle cellule, per mantenere lo scheletro, per produrre enzimi ed ormoni).
La scelta degli alimenti da mangiare e le quantità da ingerire, determinano l'eccesso o l'eventuale carenza di macronutrienti. Il corpo è in grado, senza il nostro intervento, di utilizzare i vari nutrienti per ogni processo biochimico; nel contempo però, una scelta alimentare errata attiva dei squilibri metabolici, causa dell'insorgenza di tutte le malattie moderne, da cui siamo afflitti.

I MACRONUTRIENTI

I macronutrienti sono gli elementi base di cui il nostro metabolismo ha bisogno per sopravvivere. Parliamo dei grassi (lipidi), dei carboidrati (glucidi) e delle proteine (aminoacidi).

Vediamoli nello specifico.

I CARBOIDRATI

I carboidrati (zuccheri) si distinguono in semplici o complessi, in base alla lunghezza della catena di atomi di cui sono formati. Gli zuccheri semplici contengono una catena corta di facile scomposizione. Al contrario gli zuccheri complessi hanno una catena più lunga (si necessita di più tempo per l'assimilazione).
Della prima categoria fanno parte molti zuccheri, i più conosciuti dei quali sono, quello di barbabietola (lo zucchero bianco che abbiamo tutti in casa) o di canna (si riconosce dalla composizione di cristalli marroncini).
Della seconda categoria fanno parte gli amidi come la farina (e tutti i suoi derivati: pane, pasta, pizza, etc.), il riso, il mais, le patate ed i legumi.
Tutti i carboidrati una volta scomposti si trasformano in glucosio che serve poi alle cellule solo per produrre energia tramite il processo della glicolisi (o dopo la sua trasformazione in piruvato, anche nei mitocondri). Gli zuccheri incamerati in eccesso, sono trasformati dal fegato in grasso saturo e stipati nelle cellule adipocite (soprattutto nella pancia, nei fianchi e sui glutei).

LE PROTEINE

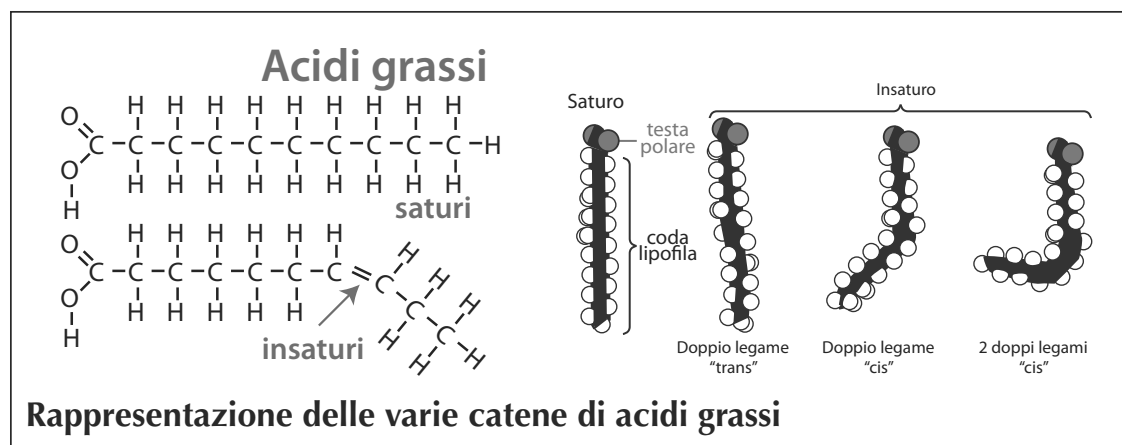
Le proteine si trovano principalmente nella carne, nel pesce, nel latte (e suoi derivati), nei legumi e nella soia. Le proteine sono formate da catene di più aminoacidi che durante il percorso digerente vengono scomposte e ritornano al loro stato naturale, gli aminoacidi. Ne esistono venti tipi e sono dei veri e propri mattoni, utilizzati dall'organismo per la costruzione del nostro corpo.
Gli aminoacidi si dividono in due classi, quelli essenziali (abbiamo bisogno di assumerli attraverso la dieta) e quelli non essenziali (il nostro corpo è in grado di produrli demolendo le proteine che compongono muscoli e matrice extracellulare).

Gli aminoacidi essenziali sono otto: fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptofano e valina.
Gli aminoacidi non essenziali sono dodici: glutammina, alanina, arginina, asparagina, cisteina, glicina, istidina, aspartato, glutammato, prolina, serina, tirosina.
Il nostro corpo costruisce le proteine di cui ha bisogno, utilizzando i vari aminoacidi disponibili, così come in una partita di scarabeo si costruiscono le parole utilizzando le lettere.
Consideriamo che il nostro corpo abbisogna di migliaia di tipologie differenti di proteine, ognuna deputata ad un utilizzo specifico.
Gli aminoacidi sono anche usati nella produzione di ormoni ed enzimi, mentre quelli in eccesso, vista l'impossibilità di immagazzinarli nella loro forma naturale, sono trasformati in zucchero (glicogeno) all'interno del fegato (processo della neoglucogenesi).

I GRASSI

I grassi (chiamati scientificamente lipidi) si distinguono in: saturi monoinsaturi e polinsaturi. Sono composti da una catena di atomi di carbonio (da 4 a 24) ed idrogeno, che in base alla lunghezza, al numero dei legami ed al posizionamento degli stessi, assumono strutture e caratteristiche differenti.
Gli acidi grassi saturi hanno una consistenza solida anche a temperatura ambiente e si trovano principalmente negli animali (strutto), nei vegetali (palma e cacao) e nel latte.
Gli acidi grassi monoinsaturi hanno un aspetto liquido e sono presenti nei vegetali come pistacchi, noci, mandorle ed avocado, ma vengono anche estratti dai semi come olive, arachidi, colza. Difatti li assumiamo sotto forma di oli.
Gli acidi polinsaturi si dividono in due categorie, gli omega 3 e gli omega 6. Tali grassi sono anche definiti essenziali, in quanto il nostro corpo non è in grado di costruirli (a differenza degli altri grassi) e quindi vanno assunti con la dieta. Inoltre questi ultimi sono molto importanti perchè il nostro corpo li utilizza solo a fini plastici (e non energetici)

Infine esistono i grassi trans, una tipologia di grassi omega 6 o monoinsaturi, modificati da procedimenti chimici (con l'inserimento di atomi d'idrogeno) al fine di raggiugere la consistenza dei grassi saturi (la margarina ne è un esempio).
Parleremo più avanti di quanto tali grassi, possano dimostrarsi dannosi per la nostra salute.

Rappresentazione delle varie catene di acidi grassi

LA DIGESTIONE INIZIA DALLA BOCCA

Il nostro apparato digestivo ha inizio dal cavo orale, punto di partenza del processo digestivo. La bocca è fornita di due file di denti (superiori ed inferiori) necessari alla masticazione. Difatti proprio la frantumazione rende gli alimenti più facilmente aggredibili nelle fasi successive della digestione. Nel contempo, tramite le ghiandole salivari, inizia la scomposizione dei carboidrati ad opera dell'enzima Ptialina (amilasi salivare), mentre grassi e proteine non subiscono nessun trattamento digestivo.
Come probabilmente già saprete è importante che il cibo sia masticato con cura, evitando di ingerirlo quasi intero, come capita molto spesso. Il cibo una volta deglutito, tramite l'esofago transita nel primo organo preposto alla digestione, lo stomaco. Quest'organo, oltre a svolgere la funzione digestiva, regola il senso della sazietà, grazie alla produzione dell'ormone colecistochinina, il quale comunica al cervello quanto siamo sazi.
Lo stomaco ha una forma simile ad una "J" e può gonfiarsi fino a venti volte la dimensione da riposo. Esso è composto di tre strati di muscolo liscio, che contraendosi ritmicamente riducono il cibo ad

una sostanza parzialmente liquida, detta “chimo”.
Le ghiandole gastriche, secernono succo gastrico (acido cloridrico), vari enzimi, muco ed una sostanza chiamata il “fattore intrinseco” (glicoproteina). In tale organo, inizia la scomposizione dei grassi e delle proteine. Più avanti scopriremo come la scelta degli alimenti influenzi la dilatazione dello stomaco e il “senso della fame”.
La parete di tale organo è protetta dall’acido cloridrico, grazie al muco ricco di bicarbonato prodotto dalle cellule epiteliali interne. Dopo alcune ore di permanenza nello stomaco (dalle due alle sei ore), il chimo scende nel duodeno (prima parte dell’intestino tenue) ma prima che vi giunga, si miscela al succo pancreatico (prodotto dal pancreas), che è ricco di bicarbonato. Infatti il chimo è molto acido e senza questo trattamento per renderlo basico ustionerebbe l'intestino tenue. Nel succo pancreatico ci sono anche degli enzimi digestivi in grado di degradare i grassi ed i carboidrati (elastasi, lipasi pancreatiche, amilasi pancreatiche, fosfolipasi pancreatica, nucleasi pancreatiche). Inoltre ci sono degli enzimi che servono alla degradazione delle proteine ma sono prodotti in forma inattiva (tripsinogeno, chimotripsinogeno, procarbossipeptidasi). La trasformazione chimica che ne permette l’attivazione avviene ad opera di altri enzimi presenti nel “succo enterico” (prodotto dalle cellule dell’intestino tenue). Infatti con il passaggio del chimo nella prima parte dell’intestino, le cellule caliciforme, le ghiandole del Lieberkuhn e del Brunner vengono stimolate alla produzione di un particolare muco basico ricco di enzimi (detti enterochinasi) che sono in grado di attivare questi 3 enzimi e permettere così la scomposizione delle proteine in dipeptidi (2 aminoacidi). Inoltre le cellule dell’intestino tenue producono enzimi peptidasi e aminopeptidasi necessari alla riduzione dei peptidi in singoli aminoacidi (per essere assimilati dagli enterociti). Infine tramite gli enzimi olisaccaridasi digeriscono molecole di zuccheri semplici come il lattosio ed il saccarosio (mentre per il glucosio e il fruttosio non hanno bisogno di nessuna trasformazione).
Per quanto riguarda gli zuccheri complessi (amidi), per la loro assimilazione è richiesto l’intervento di un enzima chiamato Amilasi, prodotto dal pancreas, e la riattivazione dell’enzima Ptialina (inat-

tivato dall'acidità dello stomaco). Questi zuccheri complessi saranno infine scomposti in glucosio ed assimilati dalle cellule enterociti. Infine occorre scomporre i grassi ed a questo compito pensa la bile, prodotta dal fegato e riversata nel duodeno. Tale liquido scompone i grassi in goccioline (effetto sapone detto "lipasi epatica") rendendoli più facilmente aggredibili da parte degli enzimi pancreatici.

Durante il percorso nell'intestino tenue (lungo circa sette metri), il cibo è completamente scomposto in singoli nutrienti ed assorbiti tramite i villi intestinali (cellule enterociti). Queste piccole protuberanze aumentano la superficie dell'intestino tenue a contatto con il bolo alimentare, fino a circa 400 mq. All'interno dei villi ci sono capillari e minuscoli canali linfatici che raccolgono i nutrienti, immettendoli nel flusso sanguigno o nel sistema linfatico.

Infine il residuo del bolo alimentare giunge nell'intestino crasso (colon) dove risiedono più di quattrocento tipi di batteri. La loro funzione è di scomporre quello che resta (soprattutto fibre solubili) e sintetizzare alcune vitamine (B12 e K).

L'intestino crasso ha una lunghezza di 90/180 centimetri, suddiviso in cieco e retto. Il cieco si suddivide in colon ascendente, colon traverso, colon discendente e colon ileopelvico. Il retto, da parte sua, termina nel canale anale. L'intestino crasso assorbe il 90% dell'acqua ingerita ogni giorno, contribuendo alla formazione delle feci. Non a caso, quando abbiamo un'infiammazione nella parte dell'intestino, non riusciamo ad assorbire i liquidi (disidratazione) favorendo al contrario, episodi di diarrea.

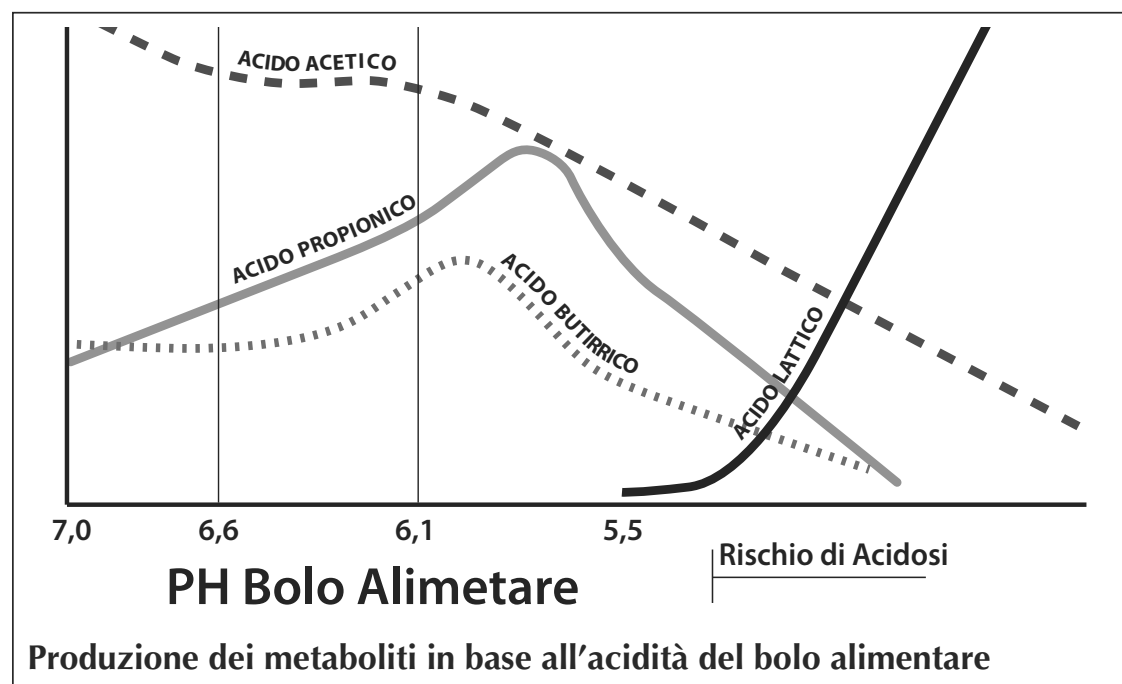
Ma il nostro intestino non è semplicemente un tubo digerente, ma un ecosistema dove albergano una quantità incredibile di batteri che sono simbiotici con il nostro organismo. Moltissime patologie derivano proprio da una perduto equilibrio di questa flora batterica (disbiosi) causato da quello che mangiamo o dal nostro stile di vita. Impariamo a conoscere questo nostro ecosistema.

LA FLORA BATTERICA

Quando nasciamo l'intestino non contiene nessun batterio, ma è sufficiente la prima poppata perché inizi la colonizzazione nel nostro apparato digerente da parte di centinaia di miliardi di batteri. La loro presenza è essenziale per la nostra vita perché, proprio la loro attività, è in grado di creare alcune proteine, enzimi e vitamine necessarie al nostro corpo. Inoltre l'azione di degradazione delle fibre solubili (di cui parleremo più avanti) produce tre sostanze: l'acido acetico, l'acido propionico e l'acido butirrico essenziali alla sopravvivenza delle cellule che compongono l'intestino (sono il loro nutrimento).
La flora batterica è composta da:
- 90% da batteri anaerobi (sopravvivono senza ossigeno) come Bifidobatteri, Lactobacilli, Batteroidi ed Eubatteri.
- 9 % da batteri aerobi (necessitano dell'ossigeno) come Escherichia coli ed Enterococchi.
- 1% da batteri altamente mutageni e lieviti e funghi (candida).

I gruppi microbici intestinali si distinguono anche dal tipo di substrato che utilizzano per produrre energia. La maggior parte di loro usa i carboidrati (saccarolitico) mentre una piccola parte le proteine (proteolitico).
Le specie più conosciute e più studiate sono delle famiglie dei Bifidobacterium (B. bifidum, B. adolescentis, B. animalis, B. infantis, B.longum, B. thermophilum) e Lactobacillus (L. acidophilus, L. casei, L. delbrueckii subsp. bulgaricus, L.reuteri, L. brevis, L. cellobiosus, L. curvatus, L. fermentum, L. plantarum) e del tipo opportunistico come l'Escherichia coli, Bacteroides, Eubacteria, Clostridium.
Una delle famiglie più numerose sono i Lactobacillus che si distinguono in 3 tipi : lattobacilli omofermentanti obbligati; lattobacilli eterofermentanti facoltativi; lattobacilli eterofermentanti obbligati
I lattobacilli omofermentanti obbligati sono in grado di fermentare solo gli amidi producendo l'acido lattico. I lattobacilli eterofermentanti facoltativi, in base all'acidità del bolo alimentare, produ-

cono acido lattico ed altri metaboliti. I lattobacilli eterofermentanti obbligati producono solo altri metaboliti diversi dall'acido lattico. Quello che mangiamo, divenendo anche il loro cibo, induce la proliferazione di differenti popolazioni batteriche e una differente acidità del bolo alimentare che promuoverà anche una diversa produzione di metaboliti.

Produzione dei metaboliti in base all'acidità del bolo alimentare

Inoltre non tutto l'intestino ha la medesima quantità di batteri, che infatti sono poco numerosi nell'intestino tenue ma il loro numero aumenta man mano che si giunge al colon (massima presenza batterica).

	Stomaco	**Digiuno**	**Ileo**	**Colon**
Concentrazione batterica totale	0-3	0-6	3-7	10-12

Ad incidere sulla popolazione microbica è anche l'acidità del tubo digerente. I batteri fermentativi saccaroliciti (che usano gli zuccheri) sono più presenti in ambienti acidi mentre quelli proteolitici (che usano le proteine) preferiscono gli ambienti basici.

PH del tubo digerente	Stomaco	Digiuno	Ileo	Colon
	2-2.4	7.5	6	5.5-7.5

Lo sviluppo della flora incide anche sul funzionamento del sistema digerente, che può essere gravemente compromesso in caso di eccesiva crescita batterica. Per questo motivo che il 70% delle nostre difese immunitarie sono presenti nel intestino. La flora batterica non può entrare in contatto con la superfice dell'epitelio (dove si trovano le cellule enterociti), ma viene tenuta a distanza da uno strato di muco, lo stesso prodotto dalle cellule caliciformi. La maggior parte dei batteri presenti nell'intestino tenue viene eliminata con i movimenti peristaltici mentre quelli che rimangono invischiati nel muco, vengono catturati e distrutti dalle cellule del sistema immunitario. L'equilibrio tra le varie specie batteriche è determinato dagli alimenti che ingeriamo che possono inavvertitamente ridurre una specie presente nell'intestino e favorire eccessivamente un altra (creando un disequilibrio pericoloso per la nostra salute).
Allora quale sono gli alimenti che sono in grado di mantenere questo equilibrio?

I PREBIOTICI

Si parla di prebiotici quando le sostanze ingerite non sono assimilate dal nostro organismo (direttamente) ma sono funzionali all'alimentazione della flora batterica intestinale. In questo caso i batteri non sono in competizione con noi per i nutrienti, ma si cibano di elementi che noi non possiamo assimilare. Stiamo parlando dei FOS (frutto-olisaccaridi) ovvero delle fibre solubili presente nella frutta e nella verdura (ne parleremo più avanti). Il più importante Fos a nostra disposizione è l'inulina, una fibra composta di catene di fruttosio presente in elevate concentrazioni negli alimenti come topinanbur, banane, carciofi, cicoria, aglio e cipolle.

La "via degli zuccheri" (glucosio)

Capitolo 2

Quando i carboidrati sono ingeriti, non importa che siano di natura semplice o complessa, essi saranno comunque trasformati in glucosio per poi venire assimilati dai villi intestinali e da qui, riversati nel flusso sanguigno.
Il nostro sistema arterioso si occupa di trasportare il glucosio alle cellule che ne hanno bisogno. Difatti come abbiamo già detto, l'unico utilizzo del glucosio da parte del nostro corpo è di tipo energetico, ovvero esso è utilizzato dalle cellule per produrre gli Atp (con la glicolisi ed in seguito con i mitocondri).
Le uniche cellule che usano esclusivamente il glucosio come carburante (le altre usano soprattutto i grassi) sono le cellule nervose del cervello (i neuroni), le cellule muscolari della fibra bianca (fibrocellule) ed i globuli rossi (che non possiedono mitocondri).

Cosa succede quando il glucosio è presente in quantità eccessive nel sangue?

Il nostro corpo, tramite il pancreas, produce uno speciale ormone per eliminare il glucosio in eccesso, evitando il raggiungimento del coma diabetico: l'insulina. Ma esistono alcuni carrier proteici (proteine di trasporto) che si occupano di trasportare il glucosio nelle cellule, sono i glut.

I GLUT

I Glut sono dei trasportatori del glucosio presenti nel citosol. Il loro compito è quello di trasportare le molecole di glucosio dalla matrice extracellulare all'interno della cellula. Quando sono stimolati, si fondono con la membrana cellulare legandosi al sodio-glucosio

che trasportano all'interno del Citosol. Sono stati indentificati 5 tipi di Glut presenti in cellule appartenenti a tessuti differenti (noi ci occuperemo solo di 4 di essi e delle loro funzioni).

- I Glut-1 garantiscono un'assunzione basale di glucosio necessaria alla sopravvivenza della cellula. Questi carrier non dipendono né dall'insulina né dalla quantità di glucosio presente nel sangue. Le cellule che utilizzano i Glut-1 sono principalmente nei neuroni, nei globuli rossi ed in piccola parte anche nelle cellule del tessuto muscolare, del muscolo cardiaco e di quello adiposo (permettendo un buon funzionamento senza l'intervento dell'insulina).

- I Glut-2 sono in grado di operare in entrambe le direzioni, sia facendo entrare il glucosio nella cellula che facendolo uscire. Grazie a questa particolarità si trovano in organi come fegato, pancreas e reni. La sua attivazione non è regolata dall'insulina, bensì dalla quantità di glucosio nel sangue.

- I Glut-3 hanno una maggiore affinità con il glucosio, tanto da riuscire a trasportarne almeno 5 volte di più degli altri carrier (Glut-1, Glut-2 e Glut-4). Per tale motivo si trovano principalmente nei neuroni. La loro sensibilità non è legata all'insulina ma alla quantità di glucosio presente nel sangue.

- I Glut-4 sono carrier sensibili all'azione dell'insulina e non dalla quantità di glucosio. Quindi sono presenti nelle fibrocellule muscolari e nelle cellule adipose. Nell'insulino-resistenza si ha appunto, un malfunzionamento di questi carrier.

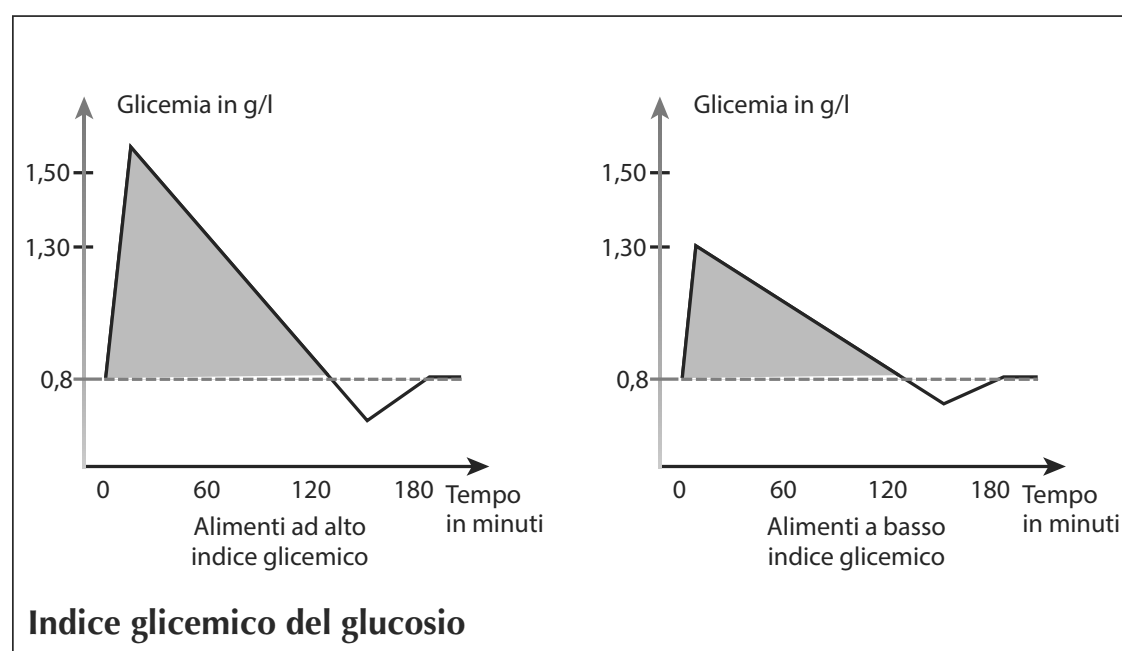
L'INSULINA

L'ormone insulina è prodotto da cellule specializzate (denominate cellule Beta) presenti in un'area del pancreas definita "Isole di Langherans". L'insulina è un ormone fondamentale per la vita umana, in quanto permette l'abbassamento del livello di glucosio nel sangue. Una persona in salute ha una quantità costante di glucosio

pari a 0,8 grammi per litro di sangue (in 5 litri ci sono 4 grammi di glucosio). Ingerendo un pasto ricco di carboidrati, i villi intestinali riversano nel flusso il glucosio. Considerando che il limite massimo di glucosio tollerato nel sangue è di 30 grammi.
Per questo motivo l'azione dell'insulina ha la priorità su qualsiasi altro ormone presente nel nostro corpo (parliamo di sopravvivenza), riuscendo ad attivare diverse vie necessarie per raggiungere lo scopo.
In primis verifica se la riserva di glicogeno (prodotto derivante dal glucosio) nel fegato sia al suo massimo (70 grammi circa). Se siamo consumatori abituali di carboidrati, difficilmente la troverà vuota.
Secondariamente l'insulina chiede alle cellule della fibra bianca dei muscoli, di incamerare altro glucosio (la massima riserva è all'incirca di 300 grammi), stimolando così degli speciali recettori presenti nelle cellule (i Glut 4). L'assenza di attività fisica mantiene al massimo questa riserva di glucosio.
Altra arma a disposizione dell'insulina è la polarizzazione delle cellule. Con questo meccanismo biologico le obbliga a fare entrare lo zucchero nel citosol ed attivare la produzione energetica della glicolisi (le cellule dovrebbero utilizzare il grasso).
Ultimo effetto dell'insulina, stimolare il fegato ad assorbire lo zucchero in eccesso nel sangue, producendo lipoproteine (Ldl) che trasporteranno il grasso alle cellule adipociti (quelle preposte ad assorbire il grasso).
L'insulina inoltre stimola le cellule adipose - soprattutto quelle che sono localizzate nella pancia degli uomini, nei fianchi e nel sedere delle donne - ad assorbire il grasso all'interno della cellula stessa (dalle Ldl, di cui parleremo più avanti). Al contrario un'alimentazione ricca di grassi (superiore al fabbisogno), causa una localizzazione dei depositi di grasso, distribuita nel sottocutaneo e non localizzata in un solo punto del corpo.
È importante quindi comprendere la composizione dei singoli alimenti e la quantità di glucosio in essi contenuta. A tale scopo la medicina ha realizzato una tabella che indica per ogni alimento la sua capacità di attivare l'insulina.
Tali parametri definiscono "l'Indice Glicemico degli Alimenti".

L'INDICE GLICEMICO

Già da molti anni la medicina si é preoccupata di trovare degli strumenti con i quali identificare gli alimenti in grado di stimolare il pancreas a secernere l'insulina.
Difatti più velocemente il glucosio è assimilato dai villi intestinali, maggiore sarà il glucosio che si riverserà nel flusso sanguigno, creando il così detto "picco glicemico".
A tal punto si avrà la necessità di produrre più insulina per eliminare il glucosio presente in eccesso nel sangue. Uno scienziato dell'Università di Stanford, il Dottor Crapo, nel 1870, riuscì a dimostrare che diversi alimenti con una quantità identica di carboidrati, avevano picchi glicemici differenti.
Il Dottor Jenkins nel 1981, sulla base del lavoro svolto dal Dottor Crapo, mise a punto la tabella dell'Indice Glicemico per tutti gli alimenti. Egli prese come unità di misura la reazione del corpo dopo l'assunzione di 50 grammi di glucosio puro (ingerito dopo qualche ora di digiuno). Ha realizzato un grafico che esprimeva all'interno di un triangolo, la quantità di glucosio eccedente il livello basale. Successivamente ha sviluppato gli altri grafici (uno per ogni alimento analizzato) riuscendo a paragonare le aree sviluppate nei grafici con quella del glucosio.

Indice glicemico del glucosio

Ad esempio se il grafico delle "patate bollite" ha generato un'area più piccola del 30% (a confronto del glucosio) significa che questo alimento ha un Indice Glicemico pari a 70. Ovvero del 70% dell'Indice Glicemico del glucosio.
Osservando il grafico, troverete sulle ascisse (in verticale) la quantità di glucosio nel sangue per litro e sulle ordinate (in orizzontale) il tempo che trascorre da quando abbiamo ingerito l'alimento.
Gli alimenti in base al loro Indice Glicemico sono stati suddivisi in 3 classi differenti: quelli a basso Indice Glicemico (da 0 a 39); quelli a medio Indice Glicemico (da 41 a 70) e quelli ad alto Indice Glicemico (da 71 a 123).

Di seguito la lista degli alimenti.

Alimenti e prodotti con IG elevato	
Birra	110
Glucosio	100
Patatine fritte	95
Fecola di patate (amido)	95
Patate al forno	95
Patate in fiocchi (istantanee)	90
Pane bianco senza glutine	90
Cereali (di grano turco)	85
Pane in cassetta	85
Rapa (cotta)	85
Riso soffiato, gallette di riso	85
Tapioca	85
Carote (cotte)	85
Farina di grano bianca	85
Pop corn (senza zucchero)	85
Riso a cottura rapida (precotto)	85
Sedano rapa (cotto)	85
Puré di patate	80
Lasagne (farina di grano tenero)	75
Zucca (di vario tipo)	75
Anguria, melone, cocomero	75
Banana verde	70
Biscotto	70
Cereali raffinati zuccherati	70
Croissant	70
Farina di granoturco	70
Gnocchi	70
Patate bollite senza buccia	70
Polenta	70
Ravioli (farina di grano tenero)	70
Risotto	70
Special K®	70
Tagliatelle, fettuccine	70
Zucchero scuro (integrale)	70
Bibite gasate (tipo Coca-Cola®)	70
Brioche	70
Dattero	70
Fetta biscottata	70
Pane di riso	70
Patatine, chips	70
Polenta, semola di granoturco	70
Riso comune	70
Zucchero bianco (saccarosio)	70
Barbabietola (cotta)	65
Fagottino al cioccolato	65
Farro	65
Mais, granoturco in chicchi	65
Mars®, Snickers®, Nuts®, etc.	65
Pane di segale (30% di segale)	65
Uva passa, uvetta	65
Ananas (in scatola)	65
Cuscus,	65
Farina semi-integrale	65
Fava (cotta)	65
Marmellata (con zucchero)	65

Alimento	IG
Muesli (con zucchero, miele…)	65
Pane integrale	65
Banana (matura)	60
Gelato alla crema (con zucchero)	60
Miele	60
Ovomaltina	60
Pizza	60
Ravioli (grano duro)	60
Riso lungo	60
Semola di grano duro	60
Castagne	60
Farina integrale	60
Lasagne (grano duro)	60
Melone	60
Orzo perlato	60
Mango, succo di (senza succhero)	55
Nutella®	55
Spaghetti ben cotti	55
Sushi	55
Biscotto di pasta frolla	55
Ketchup	55
Nespola	55
Papaya (frutto fresco)	55
Riso rosso	55
Senape (con zucchero aggiunto)	55
Succo d'uva (senza zucchero)	55
Tagliatelle (ben cotte)	55
Alimenti e prodotti con IG medio	
All Bran™	50
Patate dolci	50
Mela in succo (senza zucchero)	50
Ananas in succo (senza zucchero)	50
Basmati/riso	50
Cachi	50
Kiwi	50
Maccheroni (farina di grano duro)	50
Muesli (senza zucchero)	50
Pasta integrale (grano integrale)	50
Riso integrale	50
Mirtillo in succo (senza zucchero)	50
Banana verde (cruda)	45
Banane (acerbe)	45
Cuscus integrale, semola integrale	45
Pompelmo (in succo)	45
Uva (frutto fresco)	45
Ananas (frutto fresco)	45
Farina di farro (integrale)	45
Farro (integrale)	45
Piselli (scatola)	45
Riso Basmati (integrale)	45
Succo d'arancia	45
Biscotto di pasta frolla integrale	40
Fico secco	40
Pane azzimo (farina integrale)	40
Spaghetti al dente (cottura 5 min.)	40
Fagioli rossi (in scatola)	40
Fiocchi d'avena (non cotti)	40
Pane 100% integrale	40
Prugne secche	40
Alimenti e prodotti con IG basso	
Albicocca secca	35
Arancia (frutto fresco)	35
Fagioli Borlotti	35
Fagioli rossi	35
Farina di ceci	35
Gelato di panna (con fruttosio)	35
Yogurth	35
Mele	35
Pesche (frutto fresco)	35
Piselli (freschi)	35
Pomodori secchi	35
Riso selvatico	35
Cannellini	35
Ceci (in scatola)	35
Fagioli neri	35
Fico (frutto fresco)	35
Mela cotogna (frutto fresco)	35
Melograno	35
Peschenoci (bianche o gialle)	35
Prugne (frutto fresco)	35
Passata di pomodoro	35
Yogurt di soia (aromatizzato)	35
Albicocche (frutto fresco)	30
Carote (crude)	30
Fagiolini	30
Lenticchia	30
Pere (frutto fresco)	30
Pompelmo (frutto fresco)	30
Aglio	30
Barbabietola (cruda)	30
Ceci	30

Formaggio ricotta	30
Latte d'avena (non cotto)	30
Latte (scremato e non)	30
Lenticchie gialle	30
Marmellata (senza zucchero)	30
Pomodori	30
Vermicelli di soia	30
Ciliegie	25
Farina di soia	25
Lenticchie verdi	25
More	25
Cioccolato fondente (>70% cacao)	25
Fragole (frutto fresco)	25
Lampone (frutto fresco)	25
Mirtillo	25
Piselli secchi	25
Carciofo	20
Cioccolato fondente (>85% cacao)	20
Melanzana	20
Cacao in polvere (senza zucchero)	20
Soia da cucina	20
Asparagi	15
Broccoli	15
Cavolini di Bruxelles	15
Cetriolo	15
Cipolla	15
Finocchio	15
Indivia, insalata belga	15
Lupino	15
Nocciola	15
Oliva	15
Peperoni	15
Pinoli	15
Porri	15
Ravanello	15
Scalogno	15
Soia	15
Arachide	15
Bietola	15
Cavolfiore	15
Cavolo	15
Cetriolo sottaceto, sottaceti	15
Crauti	15
Funghi, champignon	15
Insalata (lattuga, scarola, ecc…)	15
Mandorla	15
Noce	15
Pesto	15
Pistacchio	15
Ribes nero	15
Spinaci	15
Tofu	15
Zucchine	15
Avocado	10

Come possiamo osservare gli alimenti che rientrano nel basso Indice Glicemico sono principalmente le verdure e la frutta (tranne qualche eccezione). Ciò perché in tali alimenti i carboidrati maggiormente diffusi si presentano sotto forma di fruttosio, il quale non è scomposto nell'intestino, ma deve subire un processo all'interno del fegato. Solo il saccarosio presente nella frutta e nella verdura (una piccola parte) incide nell'aumento dell'Indice Glicemico.
Un altro particolare che rende a basso indice tali alimenti è la presenza di fibre solubili, che rallentano la digestione e di conseguenza il tempo di assimilazione del glucosio.
Avrete anche notato che gli alimenti a maggiore Indice Glicemico sono i farinacei (pasta, pane, biscotti), le patate ed il riso (e suoi derivati). Non troveremo nella lista alimenti come il pesce o la carne, che non possedendo praticamente carboidrati all'interno (zuccheri),

la loro assunzione non causa nessun picco glicemico, anzi come vedremo più avanti, può sviluppare un'efficace contenimento o azione tampone dell'Indice Glicemico anche sugli altri alimenti.
Va inoltre considerato che ogni singolo alimento può avere un scostamento dell'Indice Glicemico, dovuto ad una serie di elementi importanti. Innanzitutto il tempo di cottura o il metodo (esempio frittura o a vapore), che possono demolire i legami delle catene dei carboidrati, diminuendone i tempi di assimilazione e di conseguenza aumentandone l'Indice Glicemico (gli spaghetti al dente, ad esempio, hanno un I. G. pari a 45, mentre negli spaghetti cotti di più, l'indice sale a 55). Tale fenomeno si registra anche nella maturazione della frutta, che aumenta l'assimilazione del saccarosio presente. I medici si sono però accorti che questo metodo, pur dando delle indicazioni importanti, registrava dati poco veritieri nei confronti di alcuni alimenti. Ad esempio prendiamo il caso della zucca: visto che il suo Indice Glicemico è pari a 75 (molto vicino al glucosio), ciò ci farebbe pensare che sarebbe meglio non mangiarla. Ma se consideriamo che tale alimento ha solo il 3,4% di carboidrati, dovremmo mangiarne 3,9 chili per avere un livello glicemico reale rapportato al 75% del glucosio.
Per tale motivo qualche anno fa è stato ideato un altro indice, più attendibile, chiamato "Carico Glicemico".

IL CARICO GLICEMICO

Gli alimenti sono stati suddivisi in base al loro Carico Glicemico in 4 livelli ben definiti. Alimenti a basso Carico Glicemico (da 0 a 10), a medio Carico Glicemico (da 11 a 19), ad alto Carico Glicemico (da 20 a 30) e ad altissimo carico glicemico oltre i 30.

Riportiamo la tabella degli alimenti e relativo carico glicemico.

Latte di soia	0	Pompelmo	2
Salsicce	0	Yogurt intero	2
Fichi d'india	1	Ciliegie	3
Yogurt low fat	1	Minestra di pomodoro	3
Arachidi	2	Barbabietole	4
Latte scremato	2	Ceci in scatola	4

Alimento	Valore
Cocomeri	4
Fagioli cotti, in scatola	4
Pesca fresca	4
Zucca	4
Albicocche fresche	5
Arancia	5
Carote	5
Pere fresche	5
Prugna	5
Kiwi	6
Mela	6
Soya semi	6
Succo di mela	6
Melone (cantalupo)	7
Succo di pompelmo	7
Bastoncini di pesce	8
Piselli verdi	8
Yogurt scremato alla frutta	8
Ananas	9
Succo d'ananas	9
Uva	10
Mango	11
Banana	12
Macedonia di frutta	12
Fagioli dall'occhio nero	12
Mais dolce	13
Patata dolce	13
Patata novella	13
Nettare organico di Agave	14
Patata bianca bollita	14
Albicocche sciroppate	15
Pesca in scatola	15
Patate al vapore	16
Riso istantaneo, cot	16
Piselli secchi	17
Gelato	18
Patate bollite e passate	18
Albicocche secche	19
Gelato di latte scremato	19
Lenticchie	22
Patate al forno	22
Pane di semi di segale	23
Polenta di mais	23
Tortilla di mais	24
Ceci	25
Fagioli secchi	26
Nutella® (Ferrero)	26
Cappelletti	27
Fagioli neri	27
M&Mrs (arachidi)	28
Orzo perlato	28
Fettuccine	29
Focaccia	31
Fruttosio	32
Riso istantaneo e cotto	32
Gnocchi	33
Segale	33
Succo d'arancia	33
Chapati (pane indiano)	34
Fagioli bianchi	34
Snickers Barretta	34
Pumpernickel	34
Cioccolata al latte	35
Spaghetti integrali	35
Patate fritte	36
Kelloggs'®All Bran Fruit	37
Pane ai cereali	38
Crusca d'avena	41
Vermicelli	41
Plum Cake	42
Croissant	43
Spaghetti cotti 5 min	43
All-bran	44
Datteri	44
Marmellata	44
Pane di farina di segale	44
Pane Pita, bianco	45
Star pastina	45
Ciambellone	48
Krapfen	48
Pere in scatola	48
Fusilli di grano duro	50
Maccheroni	53
Biscotti all'avena	54
Farro	54
Linguine	54

Pasticcini	54	Semolino	67
Riso parboiled	55	Biscotti di grano frollini	68
Special K	55	Biscotti da colazione	71
Barretta al Muesli	56	Couscous	72
Orzo spezzettato	56	Riso bianco	73
Panino integrale di grano	56	Pastina di grano	74
Muesli	57	Crackers di grano	76
Kelloggs'® Mini-Wheats	59	Kelloggs'® Mini-Wheats	76
Miglio	60	Pane francese, baguette	77
Popcorn	61	Farina gialla di mais	80
Riso brown	61	Wafers alla vaniglia	85
Pane di semolino	62	Cialde	86
Biscotti di pasta frolla	63	Patate istantanee	86
Mars in barretta	63	Riso Sunbrown rapido	87
Spaghetti di grano duro	64	Saccarosio	92
Riso bianco,	65	Pasta di riso, brown	100
Uva passa	65	Rice Krispies	100
Farina di grano saraceno	66	Cornflakes	104
Miele	67	Patate al microonde	117
Pane bianco	67	Glucosio	137
Pane bianco, farina	67	Maltodestrine	138

Approfondimento tecnico.
La formula per calcolare il Carico Glicemico è molto semplice:

Indice Glicemico moltiplicato per la quantità di carboidrati (su 100 grammi di prodotto), diviso 100.

Ovvero IG x peso in grammi (dei carboidrati) / 100

Facciamo l'esempio del Carico Glicemico di 100 grammi di glucosio (il nostro riferimento).
100 (l'Indice Glicemico) x 100 (grammi) = 10.000 diviso 100 = 100 è il Carico Glicemico.
Confrontiamolo con il Carico Glicemico di 100 grammi di zucca.
75 (indice glicemico) x 3,5 (grammi dei carboidrati su 100 grammi di prodotto) / 100.
262,5 diviso 100 = 2,62 è il Carico Glicemico contro l'Indice Glicemico pari a 75.

A differenza dell'Indice Glicemico, oggi è abbastanza chiaro che 100 grammi di zucca (anche se con Indice Glicemico alto), vista la bassa quantità di carboidrati presenti in proporzione (3,5 grammi), in realtà comporta una indice del 2,62 in riferimento al glucosio (valore 100). Quindi se la zucca, seguendo la logica dell'Indice Glicemico sarebbe un alimento da evitare, per il calcolo del Carico Glicemico (più veritiero) questo alimento risulta ottimo per la nostra salute.
Tale indice ci permette di conoscere esattamente la differenza tra i vari alimenti ingeriti, iniziando a fare delle scelte consapevoli per la nostra salute. Infatti dovremmo alimentarci solo con cibi appartenenti alla prima fascia.
Credo abbiate notato che le verdure e la frutta sono sostanzialmente posizionate nella fascia bassa del Carico Glicemico, mentre i farinacei li troviamo nella fascia alta (che non dovrebbe essere mai raggiunta). Ad esempio i biscotti da colazione hanno un indice di 50 (cinque volte la quantità del Carico Glicemico consigliato). La pasta ha un Carico Glicemico pari a 40, ben quatto volte gli alimenti di fascia bassa.
Va considerato inoltre, che questo valore è riferito a 100 grammi di prodotto, quando in realtà molti italiani non si accontentano di consumare porzioni così limitate, spesso superando i 150 grammi e magari ingerendo durante lo stesso pasto, del pane. Quindi con questo tipo di alimenti si può facilmente raggiungere un carico complessivo glicemico di 80 (otto volte la fascia consigliata).

COME CONTENERE IL CARICO GLICEMICO

*N*ormalmente il nostro pasto non è composto di un solo piatto (esempio 100 grammi di pasta), spesso è accompagnato da antipasto, secondo, contorno, dolce e caffé (senza contare vino a go-go e grappino finale). Di conseguenza, se è facile calcolare il Carico Glicemico di un singolo piatto, non è altrettanto facile calcolarlo per un pasto completo. Il calcolo sarebbe semplificato solo se il pasto fosse composto da una quantità maggiore (oltre i 100 grammi)

di un singolo prodotto, ma i differenti cibi interagiscono in maniera diversa.
Ad esempio accompagnare 100 grammi di pasta (Carico Glicemico pari a 40) con un contorno di zucca cotta (Carico Glicemico 2,6) non porta alla semplice somma aritmetica di 42,6 (visto il totale di glucosio nei due alimenti) ma al contrario ne media il valore.
Ciò dipende da due fattori principali: la permanenza del cibo nello stomaco e l'effetto che le fibre solubili ottengono nel diminuire l'assimilazione del glucosio (effetto chelante).
È importante conoscere i tempi medi di permanenza degli alimenti nello stomaco, in modo di associare quelli che hanno bisogno di maggior tempo digestivo con quelli che invece transiterebbero più velocemente.
Per fare un semplice esempio: se decidessimo di bere una bibita zuccherata (che a stomaco vuoto attraversa velocemente lo stesso, alzando immediatamente la glicemia), sarebbe meglio farlo durante il pasto, in modo che lo zucchero si misceli al chimo ed impieghi più tempo per giungere ai villi intestinali.

Questa è una lista degli alimenti con il tempo medio di permanenza nello stomaco.

Tempo di digeribilità di alcuni alimenti

ALIMENTI	QUANTITÀ (g)	PERMANENZA STOMACO
Acqua pura	100-200	30'-2h
Tè	200	
Caffè	200	
Cacao	200	
Birra	200	
Vino	200	
Latte bollito	100-200	
Brodo di carne	200	
Uovo fresco	100	

ALIMENTI	QUANTITÀ (g)	PERMANENZA STOMACO
Caffè con panna	200	2-3 h
Cacao con latte	300-500	
Birra	150	
Pane fresco	150	
Riso bollito	150	
Cavoli bolliti	150	
Carote bollite	150	
Spinaci bolliti	150	
Lattuga bollita	150	
Patate	150	
Pollo bollito	250	3-4 h
Carne di manzo	250	
Prosciutto crudo o cotto	160	
Arrosto di vitello	100	
Bistecca arrosto	100	
Filetto arrosto	100	
Salmone bollito	200	
Insalata di cetrioli	150	
Patate in insalata	150	
Mele	150	
Filetto di manzo arrosto	250	4,5
Bistecca arrosto	259	
Lepre arrosto	250	
Anitra arrosto	250	
Fagiolini bolliti	150	

Come si può notare dalla scheda, gli alimenti più veloci da digerire sono quelli liquidi, escluso il latte intero e lo yogurt.
Nella fascia 120/180 minuti troviamo le verdure, i farinacei, il pesce, il latte intero, i formaggi magri (perchè contengono meno grassi).
Nella fascia 180/300 minuti abbiamo la carne, i formaggi e gli alimenti più grassi.
Tali informazioni possono aiutarci a fare il giusto accostamento degli alimenti ed abbassare il Carico Glicemico del pasto.
Ad esempio mangiare carne non magra (200 grammi) nei pasti principali, dimezza ed anche più il Carico Glicemico di un piatto di pasta (100 grammi). Una colazione all'inglese ricca di proteine, a

confronto dei biscotti, dei cornetti o dei cornflakes ad alto Indice Glicemico, permette di abbattere il picco glicemico della mattina, tipico della prima colazione all'italiana.

IL GLUCAGONE

Anche questo ormone è prodotto dal pancreas è sempre presente, tranne quando interviene l'insulina che ne inibisce la produzione. Il suo compito è fondamentale perché regola sia il rilascio di glucosio da parte del fegato che degli acidi grassi da parte delle cellule adipociti (depositi di grasso). Il glucosio è utilizzato dalle cellule del cervello e dai globuli rossi, con un consumo complessivo di circa 4 grammi l'ora. Il compito del glucagone è di richiedere al fegato di reintegrare il glucosio nel sangue, senza generare né un picco né un calo glicemico. Il glucagone inoltre stimola le cellule adipociti al rilascio degli acidi grassi nel sangue, in base alle richieste energetiche delle cellule. Dobbiamo ringraziare tale ormone se siamo in grado di consumare il grasso accumulato (la classica pancetta), quando non ingeriamo carboidrati (mentre l'insulina inibisce le funzioni del glucagone).
Il nostro è un meccanismo assolutamente perfetto, tarato dall'orologio evolutivo, quando gli esseri umani mangiavano la giusta quantità di proteine e di grassi ma pochi carboidrati (solo quelli della frutta e della verdura).

La "via dei grassi"

Capitolo 3

Come già anticipato, i grassi sono dapprima aggrediti dalla bile (prodotta dal fegato) e poi dai succhi pancreatici (lipasi pancreatica). Una volta ridotti in singoli acidi grassi, vengono assorbiti dai villi intestinali ed utilizzati per formare i chilomicroni (di cui parleremo più avanti) che sono poi riversati nei vasi linfatici.
Il sistema linfatico li trasporterà fino al dotto toracico, per poi immetterli nel flusso sanguigno. Il metabolismo dei grassi è estremamente complesso e ne fanno parte le lipoproteine chiamate Ldl (definite cattive) e le Hdl (definite buone), al cui interno si trova il colesterolo (tristemente famoso), i trigliceridi ed i fosfolipidi.
Entriamo nel dettaglio.

IL METABOLISMO DEI GRASSI

Per comprendere l'importanza dei grassi per l'organismo è fondamentale capire l'uso che ne fa il nostro corpo. Per molti di noi il grasso è visto come un substrato energetico (utilizzato per creare energia) e niente più, invece le sue funzioni sono essenziali anche per altri motivi. Distinguiamo intanto i tre differenti tipi di grassi che il nostro corpo assimila con l'alimentazione o produce in base alle proprie esigenze: trigliceridi, fosfolipidi e colesterolo.
Vediamoli insieme.

I TRIGLICERIDI

Dal nome si comprende che si tratta di una molecola composta da tre molecole di acidi grassi e da una di glicerolo (comunemente

chiamato glicerina) ed è sostanzialmente la forma di energia più concentrata (9 calorie per grammo). Viene prodotta dal nostro organismo per rifornire le cellule di carburante ed è più facilmente immagazzinabile nei tessuti adiposi. I trigliceridi sono sintetizzati principalmente nell'intestino e nel fegato. Quelli prodotti dall'intestino, derivano dai cibi grassi (con la formazione dei chilomicroni). Quelli prodotti dal fegato derivano dai carboidrati (Vldl). Difatti l'insulina ordina al fegato di trasformare gli zuccheri in acidi grassi con lo scopo di abbassare la glicemia. I trigliceridi sono anche prodotti dalle cellule adipose e questo processo viene stimolato dall'azione del glucagone, in base alle necessità del nostro corpo (in pratica stiamo utilizzando le nostre riserve di grasso).

I FOSFOLIPIDI

I fosfolipidi sono chiamati così perché sono dei lipidi (grassi che contengono fosfato). Tale caratteristica li rende unici, in quanto i normali lipidi sono insolubili in acqua, mentre i fosfolipidi presentano una testa idrosolubile ed una coda non solubile in acqua. A differenza dei trigliceridi, essi sono utilizzati principalmente a fini plastici (costruzione del corpo, degli ormoni e degli enzimi).
I fosfolipidi sono prodotti da tutte le cellule (nel reticolo endoplasmatico) e rappresentano solo il 2% dei lipidi presenti nel corpo. La loro caratteristica li rende insostituibili per la costruzione delle membrane cellulari (permettendogli di essere idrofobiche all'interno, dove c'è il citosol di costituzione acquosa), per la costruzione delle lipoproteine (ne parleremo più avanti), per la formazione della bile, per costruire la mielina (sostanza che protegge le cellule nervose) e per decine di altre funzioni.

IL COLESTEROLO

*L*a comunicazione semplicistica operata dalla stampa e dalla classe medica, ha reso ingiustizia al concreto ruolo esercitato dal

colesterolo nei confronti del nostro metabolismo. Sappiamo che esiste un colesterolo buono e uno cattivo, ma a cosa veramente servano, quasi nessuno ne è a conoscenza.
Cerchiamo di fare un po' di chiarezza. Il colesterolo è un grasso usato principalmente per la costruzione, la manutenzione ed il buon funzionamento del nostro corpo.

Approfondiamo le funzioni del colesterolo.

- Innanzitutto è essenziale per la membrana delle nostre cellule, in quanto si inserisce tra i due strati di fosfolipidi, aumentando la stabilità meccanica e la flessibilità della membrana. Inoltre regola lo scambio di sostanze messaggere tra l'esterno e l'interno della cellula. Le cellule neuronali (del cervello) sono più ricche di colesterolo.
- La cellula, grazie al colesterolo riesce a staccare pezzi di membrana, al fine di creare degli organuli interni. Inoltre solo per la presenza di questo particolare grasso, la cellula può dividersi e crescere.
- Senza colesterolo il fegato non potrebbe produrre la bile e quindi emulsionare i grassi, rendendoli assorbibili nell'intestino tenue.
- Il colesterolo è alla base di moltissimi ormoni tra cui il cortisolo, l'aldosterone, il Gh, il testosterone, etc.
- Questo grasso è necessario alla produzione endogena (autoproduzione) di vitamina D, essenziale per il nostro metabolismo.

Parlare di colesterolo buono o cattivo non ha senso (vista la sua importanza). Per la precisione si dovrebbe parlare di quantità eccessiva di colesterolo nel sangue. Difatti non esistono riserve di tale grasso (come invece accade per i trigliceridi), essendo prodotto esclusivamente dal fegato in caso di esigenza da parte del corpo o assunto ingerendo alimenti che lo contengono.
Il colesterolo ed i grassi non si trovano nel sangue allo stato libero, ma all'interno di alcune molecole chiamate lipoproteine.

Vediamole nel dettaglio.

LE LIPOPROTEINE

Colesterolo, trigliceridi e fosfolipidi non possono viaggiare in forma libera nel flusso sanguigno, perché sono di natura lipidica (mentre il sangue è acquoso). Essi necessitano di macromolecole proteiche (da utilizzare come fossero dei mezzi di trasporto), chiamate lipoproteine.
Le lipoproteine sono composte da un manto proteico che racchiude un cuore di grasso e vengono prodotte dal fegato ed immesse nel flusso sanguigno. Parliamo delle Vldl (Very Low Density Lipoproteins), Ldl (Low Density Lipoproteins) e Hdl (High Density Lipoproteins).
Esistono poi delle lipoproteine, che vengono prodotte dai villi intestinali ed immesse nel sistema linfatico. Parliamo dei chilomicroni che hanno solo il 2% di proteine e rappresentano le macromolecole più grandi. La loro funzione è quella di trasportare i grassi assimilati dall'alimentazione (tramite i villi intestinali dove sono prodotti), prima attraverso i vasi linfatici, poi nel flusso sanguigno, fino alle cellule ed al fegato.
Parliamo ora delle Vldl e delle Ldl.

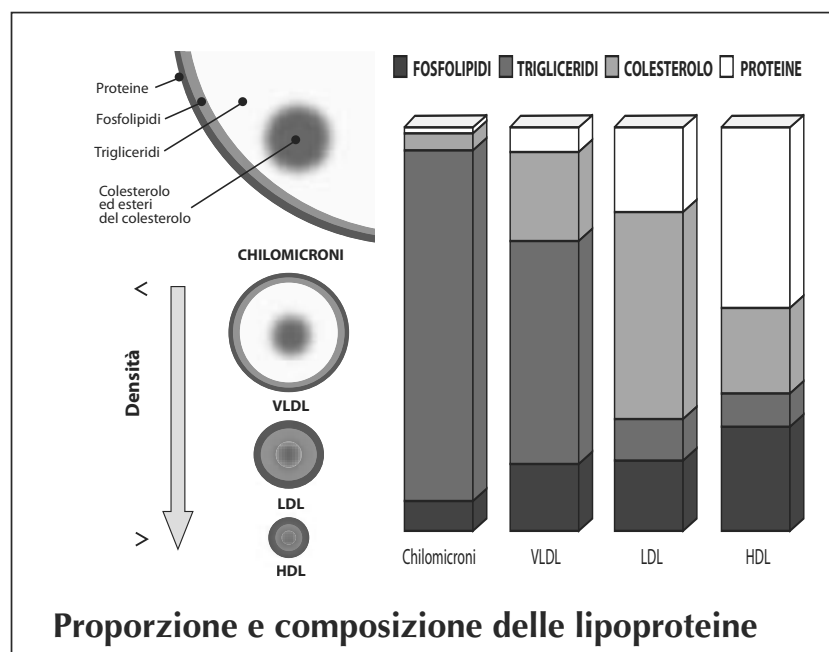
LE VLDL E LDL

Le Vldl sono macromolecole composte dall'8% di proteine, con una dimensione cinque volte inferiore ai chilomicroni. Il loro cuore lipidico contiene principalmente trigliceridi e piccole quantità di colesterolo e fosfolipidi. Le Vldl sono prodotte dal fegato per trasformare il glucosio in eccesso nel sangue, in grassi (ad esempio quando mangiamo troppi carboidrati).
Il compito delle Vldl è di trasportare il grasso alle varie cellule che lo utilizzano a fini energetici (se non sono occupate già ad utilizzare il glucosio) ed in ultima istanza, lo consegnano agli adipociti (cellule di grasso).
Il loro contenuto di fosfolipidi e colesterolo rimane intatto, in quanto esse sono in grado di distribuire solo i trigliceridi. Una volta rilasciati i trigliceridi, la dimensione delle Vldl si riduce ad 1/4, trasformandosi in Ldl (con una percentuale di proteine che sale al

22%) con il nucleo ricco di colesterolo.
A questo punto le Ldl iniziano a rilasciare il colesterolo aderendo alle cellule che ne fanno richiesta (tramite un enzima che permette di digerire il manto proteico e liberare il colesterolo). Un eccessivo numero di Ldl (colesterolo cattivo) è considerato come precursore di malattie cardiovascolari (arteriosclerosi). Infatti come vedremo più avanti, proprio a questo tipo di lipoproteine è dovuta la cattiva reputazione del colesterolo.

LE HDL

Le Hdl sono molecole ancora più piccole delle Ldl (meno della metà) e sono costituite per il 50% di proteine e l'altro 50% di grassi, di cui la metà circa è colesterolo e l'altra metà fosfolipidi. La loro reputazione è assai migliore di quella delle Ldl (colesterolo cattivo), in quanto la loro funzione è praticamente opposta a quella delle loro colleghe: ovvero circolando nel flusso sanguigno riassorbono il colesterolo dalle Ldl, dalle cellule ed addirittura dagli ateromi (le placche aterosclerotiche), per riportarlo al fegato che lo utilizzerà per produrre bile e sali biliari. La produzione delle Hdl avviene tramite il fegato, utilizzando le proteine dei chilomicroni esauriti (che avevano distribuito il grasso che contenevano).

Proporzione e composizione delle lipoproteine

COSA CAUSA L'AUMENTO DI COLESTEROLO?

Se parlate con il vostro medico di fiducia vi dirà che il livello di colesterolo (numero di lipoproteine totali) non deve essere superiore ad una certa soglia e che il rapporto tra numero di Ldl e Hdl deve essere di 2 a 1. Se così non fosse, ci dobbiamo aspettare problemi di salute relativi all'arteriosclerosi (trombi, placche, rischio d'infarto, etc.).

Quali sono i fattori scatenanti dell'aumento delle Ldl (cattive) e di una bassa crescita del numero di Hdl (buone)?
L'insulina è il primo responsabile della crescita del numero delle Ldl, mentre il consumo di grassi è di stimolo all'aumento del numero di Hdl.

GLI OMEGA 6

Esistono degli acidi grassi, essenziali per il nostro organismo, che al pari del colesterolo, sono usati preferibilmente a fini plastici (strutturali e non energetici), appartenendo alla classe degli omega 3 (di cui parleremo più avanti) e degli omega 6.
Gli omega 6 sono presenti in larga maggioranza negli oli di semi di soia, nel mais, nella borragine, nei cereali, nella carne, nel latte e nei latticini.
L'acido più influente per il nostro metabolismo è l'acido arachidonico (AA), considerato il maggiore imputato nell'infiammazione dei tessuti e nelle malattie correlate (aterosclerosi, infarto, tumori, etc.). Conosciamolo meglio.

L'ACIDO ARACHIDONICO

Questo omega 6 è presente in piccola parte negli alimenti elencati nel paragrafo precedente, ma principalmente è prodotto dal nostro organismo, tramite l'acido linoleico.

L'acido arachidonico così sintetizzato (a parte quello assunto direttamente dalla dieta), entra a far parte delle membrane cellulari (insieme a colesterolo e fosfolipidi; rif. pag. 66), dove svolge un ruolo fondamentale, quello della produzione degli eicosanoidi.
Di che cosa si tratta?

GLI EICOSANOIDI (CATTIVI)

Gli eicosanoidi sono definiti dei "simil ormoni" o "ormoni locali", prodotti da ogni singola cellula (ad eccezione dei globuli rossi), che in questo modo possono comunicare con le altre cellule vicine e con il tessuto extracellulare.
Quando ci si riferisce al pericolo incombente sulla nostra salute, causato dall'eccessivo consumo di grassi omega 6, di fatto si sta parlando della produzione eccessiva degli eicosanoidi, che svolgono attività negative per il nostro organismo (definiti anche eicosanoidi cattivi).
Alcuni di questi simil-ormoni prodotti dall'acido arachidonico sono:
- Le prostaglandine Pg2 svolgono funzioni di vasocostrizione (delle arterie) ed insieme ai trombossani Tx, promuovono la broncocostrizione.
- I leucotrieni Lt3 e le lipossine Lx4, attivano l'aggregazione piastrinica e l'azione aterogenetica (aumento del rischio cardiovascolare). Tali ormoni svolgono funzioni prettamente infiammatorie che dovrebbero essere utilizzate dalle cellule solo in casi specifici (in risposta ad infezioni).
Purtroppo l'alto consumo di questi acidi grassi causano una concentrazione troppo alta di omega 6 nelle membrane cellulari che fa aumentare a dismisura la produzione di eicosanoidi (cattivi).
In diversi studi internazionali è stato riscontrato che l'aumento del consumo di omega 6, è causa primaria dell'aumento dell'infiammazione cronica, delle malattie cardiovascolari, del rischio di tumori e delle malattie neurodegenerative come Alzheimer.

GLI OMEGA 3

Negli anni '80 del secolo scorso, un gruppo di ricercatori registrò una singolare statistica a riguardo degli esquimesi, quasi immuni a malattie cardio circolatorie (aterosclerosi e infarto). La media della mortalità di questo popolo è risultata 30 volte inferiore a quella di popolazioni limitrofe (ad esempio dei danesi), nonostante l'alto contenuto di grassi nella loro dieta (80 grammi al giorno contro i 10 grammi dei danesi).
Nelle analisi del sangue condotte sugli eschimesi, si é riscontrata una quantità di colesterolo Ldl (cattivo) e trigliceridi molto bassi. Al contrario il colesterolo Hdl (buono) è risultato molto alto.
Inizialmente gli studiosi pensarono che ciò dipendesse dalla mancanza di stress di questa popolazione, ma scartata tale ipotesi, si concentrarono sul tipo di grasso alla base della loro dieta. Gli esquimesi si cibano esclusivamente di foche e pesci artici, animali ricchi di grassi omega 3. La differenza tra esquimesi e danesi sta nel fatto che questi ultimi si cibano di animali il cui grasso invece è ricco di omega 6.
Esistono tre tipi di acidi omega 3: l'acido Ala (alfa-linolenico), dal quale il nostro corpo è in grado di sintetizzare gli altri due, ovvero l'acido Epa (chiamato eicosapentaenoico) e l'acido Dha (chiamato docosaenoido).
L'acido Ala si trova nella frutta secca (noci, mandorle, pistacchi, noci), nei semi di lino, nell'olio di canapa, nella soia e nella colza ed in piccola percentuale (1%) nella carne e nel pesce. Gli omega 3 Epa e Dha sono invece presenti nel pesce azzurro, nel salmone, nella carne e nelle uova (da pollame allevato allo stato brado).

Anche l'acido Ala è un omega 3, ma necessità di enzimi specifici per trasformarsi in Epa e Dha ed essere utilizzato per la formazione delle membrane cellulari.
Tali ormoni hanno una funzione diametralmente opposta a quella sopra descritta (omega 6), inducendo diversi effetti sul nostro corpo: antiaggregante piastrinico, vasoprotettivo, antitrombotico, broncodilatatore e antinfiammatorio.

BENEFICI DEGLI OMEGA 3

Gli omega 3 sono i micronutrienti più studiati negli ultimi anni: i loro benefici sulla nostra salute sono incredibili e molteplici. Difatti il paradosso degli esquimesi (rif. pag. 72) è la chiave di comprensione di come le modificazioni della nostra dieta negli ultimi 10.000 anni, abbiano inciso sull'insorgenza di tutte le malattie degenerative che coinvolgono la quasi totalità della popolazione mondiale.
La nostra quantità giornaliera di omega 3, può oggi essere raggiunta solo grazie ad integratori specifici (quali olio di pesce), perché altrimenti saremmo costretti, viste le quantità necessarie, a cibarci solo di pesce pescato. Gli integratori consigliati contengono gli acidi grassi Epa e Dha, subito ingeriti dall'organismo, senza che il corpo s'impegni a sintetizzarlo dall'acido Ala.
Tale supplemento integrativo si rende necessario in quanto la nostra alimentazione moderna (basata su cereali, piatti pronti, carne di animali alimentati con cereali) ha aumentato a dismisura la quantità di omega 6. Per bilanciare tali effetti nefasti, dobbiamo aumentare la dose quotidiana di omega 3.

Vediamo nel dettaglio i benefici riscontrati dall'utilizzo degli omega 3, in base alle numerose ricerche nazionali ed internazionali.

- Abbassano la pressione tramite la rimozione del sodio e la diminuzione della ritenzione idrica.
- Hanno un effetto protettivo contro l'insorgenza di trombi, diminuendo l'aggregazione piastrinica e quindi anche del rischio d'infarto, fluidificando il sangue.
- Contrastano il fenomeno aterosclerotico, rimuovendo i trigliceridi ed il colesterolo dalla pareti delle arterie, aumentando nel contempo la flessibilità dei vasi.
- Hanno un effetto di "spegnimento" della risposta infiammatoria, prevenendo la sua cronicità, ottenendo altresì una diminuzione infiammatoria nelle malattie autoimmuni come l'asma, l'artrite reumatoide e la psoriasi. Sono molto utili per contrastare

l'infiammazione di muscoli e articolazioni.
- Hanno un effetto coadiuvante per la cura di malattie della pelle, come la psoriasi.
- Migliorano il funzionamento del sistema dell'insulina, mantenendo bassa la glicemia.
- Hanno una funzione regolatrice del metabolismo del calcio (contrastano il fenomeno dell'osteoporosi).
- Hanno un effetto diretto sul sistema nervoso (il cervello è composto principalmente di omega 3) migliorandone l'efficienza, con effetti antidepressivi.
- Hanno un effetto di rafforzamento del sistema immunitario, facilitando la risposta immunitaria ed infiammatoria, in caso di ferite e infezioni.
- Migliorano l'efficienza dell'organismo contro gli effetti dannosi dello stress.
- Hanno capacità antiossidanti e diminuiscono la produzione di cortisolo (per minor infiammazione dei tessuti), svolgendo una funzione anti invecchiamento.
- Migliorano la funzione visiva, diminuendo anche il rischio di degenerazioni maculari.
- Svolgono un ruolo importante nel processo di dimagrimento, facilitando l'utilizzo dei grassi a fini energetici.
- Hanno un ruolo fondamentale per la cura del tumore, diminuendo il rischio della sua insorgenza, inibendo, per chi ne è in cura, la produzione di metastasi, aumentando contestualmente il fenomeno del suicidio delle cellule malate (apoptosi).

Riportiamo i risultati di diversi studi clinici, tramite i quali è stata confermata l'importanza degli omega 3, per la nostra salute.

In uno studio effettuato su 2.033 uomini (Diet Reinfarction Trial) con fenomeni di pregresso infarto, i volontari sono stati suddivisi in tre classi e seguiti per un periodo di due anni.
Al primo gruppo è stata diminuita la quantità di acidi grassi saturi che consumavano giornalmente; alla seconda è stata fornita un'alimentazione ricca di alimenti integrali (esempio cereali); alla terza

è stata fornita una dose di omega 3. Al termine del periodo, per le prime due classi non si sono riscontrati miglioramenti. Nel terzo gruppo è stata riscontrata una riduzione del 29% del rischio di morte.
In uno studio denominato Gissi Prevenzione, 11.323 pazienti che hanno subito un infarto, sono stati seguiti per 42 mesi. Al termine dello studio clinico è stata riscontrata una diminuzione (nella classe alla quale era stato somministrato un integratore di omega 3) della mortalità del 28% e una diminuzione del fenomeno della "morte improvvisa" del 45%.
Una ricerca dell'Agency for Health Care Research and Quality, ha dimostrato che l'assunzione di tre grammi di omega 3 al giorno a pazienti con trigliceridi alti, comporta una riduzione del 45% dei trigliceridi nel sangue (a confronto delle analisi precedenti l'assunzione).
In uno studio effettuato dal Dottor Zerouga nel 1997, è stato dimostrato che gli omega 3, entrando a far parte della membrana cellulare, modificano la flessibilità della parete esterna (rendendola più rigida), impedendo l'azione di deformazione necessaria alle cellule tumorali per attraversare l'endotelio delle vene ed iniziare la colonizzazione (effetto metastasi).
In un altro studio del 2008 (Das e collaboratori), è stato dimostrato che gli omega 3 rendono la membrana cellulare più permeabile, permettendo ai medicinali chemioterapici, di entrare nella cellula nella giusta concentrazione, inducendo l'apoptosi (alcune cellule tumorali invece impediscono l'accesso ai farmaci).

COME CONTRASTARE GLI EICOSANOIDI CATTIVI

Come abbiamo detto gli enzimi che permettono di produrre l'acido arachidonico (omega 6) sono gli stessi, quindi la semplice proporzione tra i due grassi omega, determina anche la proporzione, nella produzione di eicosanoidi buoni o cattivi. Quindi una maggiore presenza di grassi omega 3, inibisce la produzione dell'acido arachidonico (omega 6). Infine l'insulina favorisce la pro-

duzione di enzimi che aumentano la produzione d'acido arachidonico e di conseguenza degli eicosanoidi cattivi.

La cellula ed i meccanismi energetici

Capitolo 4

Ogni cellula del nostro corpo, come ogni funzione svolta dal nostro metabolismo, ha bisogno di energia. Sappiamo che gli alimenti ingeriti hanno una capacità calorica intrinseca e siamo a conoscenza che il numero di calorie medio, di cui ognuno di noi ha bisogno ogni giorno, è pari a 2.000 circa.

Vi siete mai chiesti in che modo questi alimenti sono trasformati in energia?
Dov'é prodotta l'energia che utilizziamo?

Argomenti sicuramente complessi, che cercheremo di spiegare senza usare termini tecnici ed aiutandoci con dei paragoni. Sappiamo ad esempio che un gruppo elettrogeno (utile per la produzione di energia) utilizza il gasolio come combustibile per muovere dei pistoni (motore a scoppio come nell'automobile) e tramite l'alternatore esso produce un flusso di elettroni, incanalati in una linea elettrica, poi utilizzata sotto forma di corrente elettrica.
Nel corpo umano non esiste un gruppo elettrogeno centrale, ma ogni nostra cellula produce l'energia di cui necessita.

Innanzitutto com'é trasportata l'energia?

LA MOLECOLA ATP

Esistono delle molecole, chiamate Adp (adenosindifosfato), a disposizione delle cellule, le quali tramite alcuni meccanismi chimici sono caricate di una molecola energetica e quindi trasformate in Atp (adenosintrifosfato). La particolarità di tali molecole è di cedere

facilmente l'energia (con l'utilizzo di un solo enzima).
L'Atp è di fatto, la moneta di scambio per ogni azione metabolica del nostro corpo. Una volta scaricata l'energia, esso ritorna ad essere un Adp, utilizzabile quindi di nuovo per trasportare un'altra molecola energetica (trasformandosi di nuovo in un Atp) e ricominciare il ciclo.

DOVE SONO PRODOTTI GLI ATP

Ogni cellula del corpo ha due processi di produzione energetica (esclusi i globuli rossi), la glicolisi ed il Ciclo di Krebs. Sappiamo che i substrati energetici usati per la produzione energetica sono i glucidi (zuccheri) ed i lipidi (grassi), mentre le proteine sono utilizzate solo saltuariamente (se trasformate dal fegato in glucosio).
Il processo della glicolisi è ad uso esclusivo del glucosio, mentre nel Ciclo di Krebs possono essere utilizzati i glucidi (dopo essere stati processati nella glicolisi) ed i grassi.

Vediamoli nel dettaglio.

PRODUZIONE ENERGETICA DELLA GLICOLISI

Come abbiamo detto, tale processo energetico utilizza solo il glucosio e funziona senza bisogno dell'ossigeno (anaerobico). Quando una molecola di zucchero attraversa la membrana cellulare, la cellula attiva una serie di enzimi (come in una catena di montaggio) svolgendo dieci differenti reazioni chimiche progressive.

Alla fine verranno prodotte, per ogni molecola di glucosio, 2 molecole di ATP ed 2 particelle di acido piruvico che potranno essere usati nel Ciclo di Krebs (una piccola parte saranno trasformate in acetil-coA) o ricorvertite in glucosio (nel fegato).

PRODUZIONE ENERGETICA DEL CICLO DI KREBS

Tale processo energetico è chiamato anche "respirazione cellulare", avendo bisogno dell'ossigeno per poter funzionare. Esso ha luogo nel mitocondrio, organello presente all'interno del citoplasma, deputato alla produzione energetica.
Possiamo paragonare il mitocondrio ad un piccolo gruppo elettrogeno, dove il gasolio è sostituito dalla molecola acetil-Coa e la corrente prodotta, dagli Atp. Tale processo è particolarmente efficiente, considerando che il mitocondrio è in grado di produrre da una sola molecola di acetil-CoA 34 Atp (un numero di molecole 17 volte maggiore a quelle prodotte nella glicolisi).
Come abbiamo detto il carburante è l'acetil-CoA e la produzione di tale molecola può provenire da tutti e tre i macronutrienti (glucosio, grassi e aminoacidi-proteine).
Per quanto riguarda gli zuccheri, abbiamo già approfondito la "via della glicolisi", mentre per i grassi la via è più semplice.
Infatti ll mitocondrio è in grado, semplicemente ossidando gli acidi grassi di trasformarli in acetil-CoA (un solo processo chimico).
Il mitocondrio è molto efficiente, però oltre a produrre 34 Atp per ogni molecola di acetil-CoA, produce molecole instabili, conosciute con il nome di "radicali liberi". Circa il 3% dell'ossigeno utilizzato nel Ciclo di Krebs si trasforma in radicali liberi, ma tale percentuale può aumentare in caso di deterioramento dei mitocondri (disfunzione mitocondriale), di cui parleremo più avanti.

LE DIFFERENZE TRA I DUE PROCESSI ENERGETICI

Le differenze sostanziali tra la glicolisi e il Ciclo di Krebs, riguardano l'efficienza e la velocità di produzione degli Atp. Come abbiamo detto il processo della glicolisi è in grado di fabbricare 2 Atp per ogni molecola di glucosio, mentre il Ciclo di Krebs è in grado di fabbricare 34 Atp da una molecola di grasso (aceltil-CoA).
È palese la differenza di efficienza tra i due percorsi energetici. Al

contrario per quanto riguarda la velocità di produzione degli Atp, la glicolisi è in grado di fabbricare 5 Atp nello stesso tempo che il Ciclo di Krebs impiega per produrre 1 Atp, sviluppando una velocità produttiva 5 volte maggiore. Se volessimo paragonare la nostra cellula ad un'automobile, il mitocondrio con Ciclo di Krebs rappresenterebbe il motore diesel, mentre la glicolisi il turbo del motore a benzina.

Per comprendere meglio, paragoniamo una cellula che utilizza solo il mitocondrio e quella che attiva, nello stesso tempo, entrambe i processi energetici.

Nel primo caso la cellula può disporre di 34 Atp, nel secondo caso la cellula disporrà di 34 Atp prodotti dal mitocondrio e 170 dalla glicolisi (in totale 204). In conseguenza di ciò, alcune cellule che necessitano di più energia, utilizzeranno contestualmente sia la glicolisi che i mitocondri.

Ciò avviene principalmente nei neuroni del cervello che hanno bisogno di una maggiore quantità di energia (per la presenza di un numero 100 volte superiore di pompe sodio-potassio). Per tale motivo, alle cellule encefaliche è inibito l'accesso degli acidi grassi.

Anche le fibrocellule di tipo bianco, appartenenti alle fibre muscolari veloci (che hanno meno mitocondri) utilizzano la glicolisi.

Parte Terza
Gli ormoni

*I*n nostro corpo è composto da circa 100.000 miliardi di cellule ognuna delle quali svolge compiti specifici ed essenziali all'organismo. Infatti non sarebbe possibile immaginare l'esistenza di una forma di vita complessa, se ogni cellula incominciasse a svolgere azioni e mansioni senza alcun coordinamento con le altre. Il miracolo evolutivo che ha permesso la formazione di esseri viventi pluricellulari è la capacità di produrre delle molecole messaggere che regolano i compiti e le funzioni di ogni singola cellula. Ebbene questi elementi si chiamano ormoni (questo nome deriva dalla lingua greca e significa "mettere in movimento"). Proprio tali sostanze secrete da alcune cellule o ghiandole endocrine vengono poi lette da alcuni recettori presenti nelle membrane delle cellule riceventi. Gli ormoni rappresentano uno strumento di comunicazione essenziale per la coesistenza di tutte le cellule e quindi da questi messaggeri dipende il funzionamento del nostro corpo. Quando con l'avanzare dell'età ed a causa di una dieta alimentare e stile di vita errati, la loro produzione viene alterata, inizia per noi uno sconvolgimento metabolico, causa di molte malattie degenerative.

L'ormone della crescita (GH)

Capitolo 5

Il Gh (Growth Hormone) chiamato anche "ormone della crescita", è una proteina prodotta dalle cellule somatotrope dell'ipofisi anteriore (presente nel cervello).
La concentrazione di Gh media nel sangue è molto bassa, circa 10 milionesimi di grammo per litro e la sua emivita (durata della vita) va dai 20 ai 30 minuti. Tale ormone è fondamentale sia per la crescita dei tessuti quali: muscoli, cartilagini, tendini ed ossa, che per il normale mantenimento della matrice extracellulare. Nei bambini la sua carenza causa problemi di sviluppo e nanismo, mentre per gli adulti può essere una delle cause principali dell'invecchiamento precoce.

Le sue funzioni sono le seguenti.

- Il Gh ha un effetto lipolitico, ovvero aumenta il consumo dei grassi a fini energetici, diminuendo l'utilizzazione del glucosio da parte del corpo (lasciando i glucidi a cervello e muscoli). Aumenta la secrezione di glucagone e migliora l'ossidazione degli acidi grassi (trasformati in acetil-Coa) per il loro utilizzo nel Ciclo di Krebs.
- Tale ormone ha un effetto calorifero, in quanto aumenta la temperatura corporea, incrementando il consumo di calorie.
- Il Gh esercita un'azione anticatabolica inibendo quei processi che tendono ad utilizzare proteine corporee a fini energetici. Tale fenomeno si riscontra dopo aver praticato esercizi fisici o durante un digiuno prolungato, a seguito della restrizione calorica.
- Il Gh ha un effetto diretto sulla stimolazione di alcuni mediatori (il più attivo è l'Igf-1), prodotti a livello periferico dal fegato. Tali molecole in combinazione con il Gh, attivano la produzione di proteine all'interno delle cellule, aumentando in tal modo la crescita

dei muscoli, della cartilagine e delle ossa (rigenerando anche i tessuti demoliti con il catabolismo).

PROMOTORI DEL GH

Il nostro corpo ha bisogno di proteine per produrre il Gh (compresi i suoi mediatori), per cui un'alimentazione povera di tali macronutrienti, diminuisce la sua presenza nel sangue.
Gli aminoacidi principali per la produzione del Gh sono l'arginina, l'ornitina, l'Okg e la glutammina, che possono essere assunti, tra l'altro, sotto forma d'integratori.
Anche l'attività fisica aumenta la secrezione di tale ormone, dove il picco di produzione del Gh si osserva tra il 25° e il 60° minuto d'allenamento (in caso di podismo o ciclismo), mentre negli allenamenti di forza (esercizio acuto), si ottiene tra il 5° ed il 15° minuto del periodo di recupero.

La produzione del Gh è stimolata dalla presenza di lattato (rif. pag. 78), emesso nel processo di glicolisi (in fase anaerobica).

Si osserva un altro picco di Gh nelle ore notturne, infatti quando il nostro corpo è nella fase Rem del sonno (quando sogniamo) è impegnato nella ricostruzione dei tessuti (in parte catabolizzati nelle ore diurne).
Un ormone che inibisce la produzione di Gh è il cortisolo (di cui parleremo più avanti).

LA DIMINUZIONE DEL GH

Sono quattro i motivi che provocano una diminuzione del Gh: l'inattività fisica, l'alimentazione non corretta, l'insonnia e l'età.
Come abbiamo già visto, il mantenimento della nostra "massa magra" (compreso lo scheletro) dipende dall'equilibrio di proteine catabolizzate durante il giorno e quelle reintegrate con i processi di

ricostruzione (soprattutto notturni) con il Gh, fondamentale a tale scopo. Purtroppo molti fattori concorrono nel limitare la giusta presenza nel sangue di tale ormone.
L'inattività fisica è la prima causa di assenza del picco giornaliero, attivato al contrario solo da un costante movimento corporeo.
L'alimentazione moderna sbilanciata sui carboidrati a spese delle proteine (animali), inibisce la produzione di tale ormone per l'assenza di aminoacidi essenziali (che il corpo non può ricavare con il processo catabolico) e quindi il corpo non ha la possibilità di produrre il Gh.
Inoltre l'insonnia, dovuta essenzialmente ai picchi di cortisolo, inibisce la secrezione dell'ormone della crescita nel momento più importante del suo utilizzo per il nostro corpo, il recupero notturno.
A questo quadro abbastanza disastroso, va aggiunto il fattore dell'età. Difatti il nostro corpo diminuisce naturalmente la produzione di Gh in maniera considerevole dopo i 30 anni (in età puberale è al massimo). Si calcola un calo del 14% ogni dieci anni, fino a raggiungere un calo dei 2/3 nelle persone di 70 anni. Questa diminuzione fisiologica si può contrastare con delle integrazioni alimentari e praticando una regolare attività fisica.

Il fattore di crescita (IGF-1)

Capitolo 6

L'Igf-1 (Insulin-Like-Growth-Factor 1, la somatomedina o fattore di crescita simil insulinico) è un ormone peptidico (formato da aminoacidi) molto potente, così denominato grazie alla sua similitudine con l'insulina, sia nella composizione che nell'utilizzare gli stessi recettori all'interno delle cellule. La sua funzione è però totalmente diversa da quella dell'insulina, infatti si occupa di promuovere la crescita delle cellule del nostro corpo. La sua emivita è di soli 10 minuti, quindi ha bisogno di speciali proteine di trasporto (Igf Binding Protein: Igfbp) per rimanere attivo 12-15 ore nel nostro organismo. Tali proteine sono prodotte dal fegato, permettendo così un rilascio graduale di tale ormone (solo l'Igf-1 libero è biologicamente attivo). L'Igf-1 è prodotto principalmente dalle cellule del fegato (in forma minore anche da molte altre cellule del nostro corpo) su stimolazione dell'ormone del Gh (rif. pag. 83).
Il Gh funge da acceleratore della produzione endogena dell'Igf-1, ma nello stesso tempo questo ormone inibisce la produzione di Gh (feedback di controllo), attivando la produzione di somatostatina (ad opera della ghiandola pituitaria). In tal modo il nostro organismo regola la giusta quantità di Igf-1. Come abbiamo detto L'Igf-1 è molto potente e riesce ad influenzare la crescita cellulare, già con una concentrazione di appena 0,2 milionesimi di grammo per millilitro sanguigno. L'Igf-1 vede la sua maggiore produzione nella pubertà, in quanto insieme al Gh ed al testosterone, promuove la crescita degli organi sessuali, dello scheletro e della massa muscolare del bambino, trasformandolo in un essere adulto. Quindi solo dopo i 20 anni di età, la sua produzione endogena diminuisce progressivamente.

LE ALTRE FUNZIONE DELL'IGF-1

L'Igf-1 contribuisce ad attivare il metabolismo dei grassi, diminuendo in tal modo il tessuto adiposo del nostro corpo.
Tale ormone, promuovendo la fase anabolica, stimola l'assorbimento degli aminoacidi per la costruzione dei muscoli, delle ossa (stimolando gli osteoclasti) e delle cartilagini.
Diverse ricerche stanno verificando l'utilizzo di questo ormone per la cura di patologie quali l'osteoporosi, la distrofia muscolare, il nanismo e le malattie neuronali.

I PROMOTORI DELL'IGF-1

La melatonina è un ormone essenziale per l'attivazione dell'ormone del Gh, che a sua volta promuove la produzione di Igf-1. Infatti nell'uomo adulto si riscontrano picchi di produzione endogena di Igf-1 nella fase notturna (quando è presente il picco di melatonina), soprattutto quando raggiungiamo la fase Rem.
Un altro promotore dell'Igf-1 è l'acido lattico che danneggiando le fibre muscolari, attiva di conseguenza la produzione endogena di tale ormone. Nello specifico l'attività fisica più efficace è quella che impegna le fibre muscolari di tipo 2b (fibre bianche), le quali non possedendo i mitocondri, assicurano una maggior produzione di acido lattico. Stiamo ovviamente parlando di attività sportive quali la velocità (corsa, bicicletta, aerobica) o la pesistica (non praticata con il metodo Life120).
Per quanto riguarda l'alimentazione, gli amidi e gli zuccheri causando la produzione di molte scorie acide (che danneggiano le cellule) attivano il sistema di riparazione e quindi la produzione di igf-1 endogeno.
Inoltre ci sono degli alimenti che contengono l'igf1 prodotto da animali, che sembra agire come quello autoprodotto dall'uomo. Stiamo parlando del latte vaccino e di altri animali (capre, pecore e bufale) e dei prodotti caseari freschi (formaggi molli, mozzarella,

etc.). I formaggi stagionati ne possiedono molto meno perchè le proteine di trasporto sono state degradate dal processo di stagionatura.

LA DIMINUZIONE DELL'IGF-1

La giusta quantità di Igf-1 è essenziale per il nostro metabolismo, in quanto la sua penuria causa un accelerazione dei sintomi della vecchiaia e delle malattie correlate. Le cause principali della mancanza di tale ormone sono riscontrabili nella produzione eccessiva di cortisolo, il quale inibisce la produzione del Gh, che a sua volta non riesce più a stimolare il fegato alla produzione dell'Igf-1.
È essenziale riuscire a dormire profondamente durante la notte (quando si registra il picco di Igf-1). Un altro ormone antagonista è l'insulina capace di eliminare l'Igf-1 dal sangue, semplicemente perchè utilizza gli stessi recettori delle cellule. Infatti la presenza dell'ormone Igf-1 impedirebbe alle cellule di subire l'azione dell'insulina e quindi tale ormone distrugge le proteine di trasporto dell'Igf-1, facendolo degradare velocemente.

Il testosterone

Capitolo 7

Vista la disinformazione che subiamo, ognuno di noi crede che il testosterone sia un ormone esclusivamente maschile. In verità esso è prodotto da entrambe i sessi, ma da organi ed in quantità differenti. Nell'uomo il testosterone viene prodotto nelle "cellule di Leydig", nella donna dalle ghiandole della corteccia surrenale.
La differenza tra i due sessi, riguarda sia la quantità prodotta per giorno, pari a 5 mg nell'uomo (molto più di quello della donna), che nell'utilizzo dell'ormone stesso. Difatti l'uomo lo utilizza tale e quale, mentre la donna lo converte in un estrogeno chiamato estradiolo (tramite l'enzima aromatasi).

Entrambe gli ormoni aumentano sensibilmente lo sviluppo muscolare e la riparazione della matrice extracellulare, compresa la ricalcificazione delle ossa.

Altre funzioni importanti del testosterone.

- Il testosterone aumenta la fertilità maschile, agendo sulla maturazione degli spermatozoi, regola il desiderio sessuale (anche per la donna) e migliora l'erezione.
- Secondo recenti studi clinici, tale ormone interagisce con i recettori neuronali aumentando sia il numero che la dimensione delle cellule nervose e dei prolungamenti nervosi (dendriti). In tal modo rigenera i nervi e li protegge da malattie neurodegenerative.
Difatti una quantità maggiore di testosterone ha fatto rilevare un umore ristabilito, un miglioramento della concentrazione e della memoria a breve.
- Nel 13° Congresso Mondiale di Endocrinologia è stato dimostrato che il testosterone aumenta una neurotrofina (famiglia di proteine),

che nel cervello aiuta la riparazione delle cellule nervose danneggiate e stimola le cellule staminali a trasformarsi in neuroni.
- È stato riscontrato che diminuendo la presenza di testosterone (e di estradiolo), aumenta di molto il rischio di malattie come il Parkinson e l'Alzheimer.

PROMOTORI DEL TESTOSTERONE

Come tutti gli ormoni, la quantità di testosterone dipende da un giusto equilibrio tra alimentazione, attività fisica ed un riposo profondo.
Per quanto riguarda l'alimentazione, avendo come precursori delle proteine, è fondamentale assumerle durante l'arco di tutta la giornata (in particolare carne rossa).
È stato inoltre accertato che il consumo di grassi stimola la produzione di tale ormone.
Parlando dell'attività fisica, si ha maggiore secrezione di testosterone praticando sport di tipo pesistico (durante l'allenamento, il testosterone nel flusso sanguigno aumenta fino al 49%).
Un altro tipo di "allenamento" che stimola il testosterone è l'attività sessuale (praticando sesso si produce tale ormone, inducendo i soggetti a ricongiungersi, come in un circolo vizioso).
Visto che la produzione di testosterone ha un ritmo circadiano, con un picco dalle 3 alle 9 di mattina (responsabile delle erezioni mattutine), è fondamentale fare dei sonni profondi (che inibiscono il cortisolo, primo antagonista del testosterone).

DIMINUZIONE DEL TESTOSTERONE

Le cause che diminuiscono la produzione di testosterone o ne inibiscono le funzioni sono diverse.
A livello fisiologico la diminuzione è legata all'avanzare dell'età. Difatti a partire dai 30 anni si nota una diminuzione dell'1% annuo, con fenomeni di calo del 30-50% intorno ai 50 anni e di oltre il

60% dopo i 70 anni (fenomeno dell'andropausa).
Le cause dell'inibizione della produzione di testosterone sono causate dalla mancanza di materia prima, ovvero non ingerendo abbastanza proteine e da problemi legati alla presenza di cortisolo.
Come vedremo più avanti, sia il cortisolo (ormone dello stress) che il testosterone hanno il medesimo precursore, il pregnolone. Quando siamo stressati, la richiesta di produzione del cortisolo (che ha la priorità) esaurisce le riserve di pregnolone e le "cellule di Leydig" a quel punto, non sono in grado di produrre il testosterone.
Un altro elemento che incide nella diminuzione del testosterone è la presenza eccessiva di grasso corporeo. Difatti il sangue distribuisce il testosterone in maniera egualitaria nelle cellule del nostro corpo e quando entra nelle cellule adipociti (del grasso), queste lo trasformano in estradiolo (tramite l'enzima aromatasi). Ciò comporta una minore disponibilità di testosterone per le altre cellule e di conseguenza uno squilibrio ormonale (principale rischio di tumore alla prostata).
Un altro fattore che diminuisce la quantità di testosterone libero (solo il 3%) è l'enzima 5-alfa-reduttasi (stimolato dal fattore di crescita IGF-1) che lo trasforma in diidrotestosterone (Dht).
Anche l'alcool inibisce il testosterone e per questo motivo, non bisognerebbe superare i due bicchieri di vino al giorno.

La melatonina

Capitolo 8

La melatonina è una molecola naturale prodotta dalla ghiandola pineale (epifisi), allocata nell'encefalo, a forma di pigna (di 5/9 millimetri di altezza). È una molecola antichissima (la sua evoluzione risale a 3 miliardi di anni fa), è presente in qualsiasi organismo (animale o vegetale) e regola il ritmo circadiano (l'alternarsi del giorno e della notte induce variazioni dei parametri vitali).
La sua funzione principale è quella di regolare la presenza degli altri ormoni (cortisolo, Gh, testosterone, etc.) rendendo possibile il fenomeno della riparazione tessutale del nostro corpo.
La melatonina accompagna il nostro sonno nella fase Rem (quello profondo), inibisce il cortisolo e stimola la produzione dell'ormone del Gh e del testosterone. Senza tale azione il nostro corpo perderebbe la sua funzione di riparazione, compresa quella cellullare e del Dna che subisce 10.000 insulti al giorno, da parte dei "radicali liberi".
Tali complessi meccanismi sono stati oggetto di studio da parte di molti ricercatori, tra i quali ricordiamo il Dottor Pierpaoli che esamina gli effetti della melatonina da oltre 30 anni.

La melatonina ha molte altre funzioni.

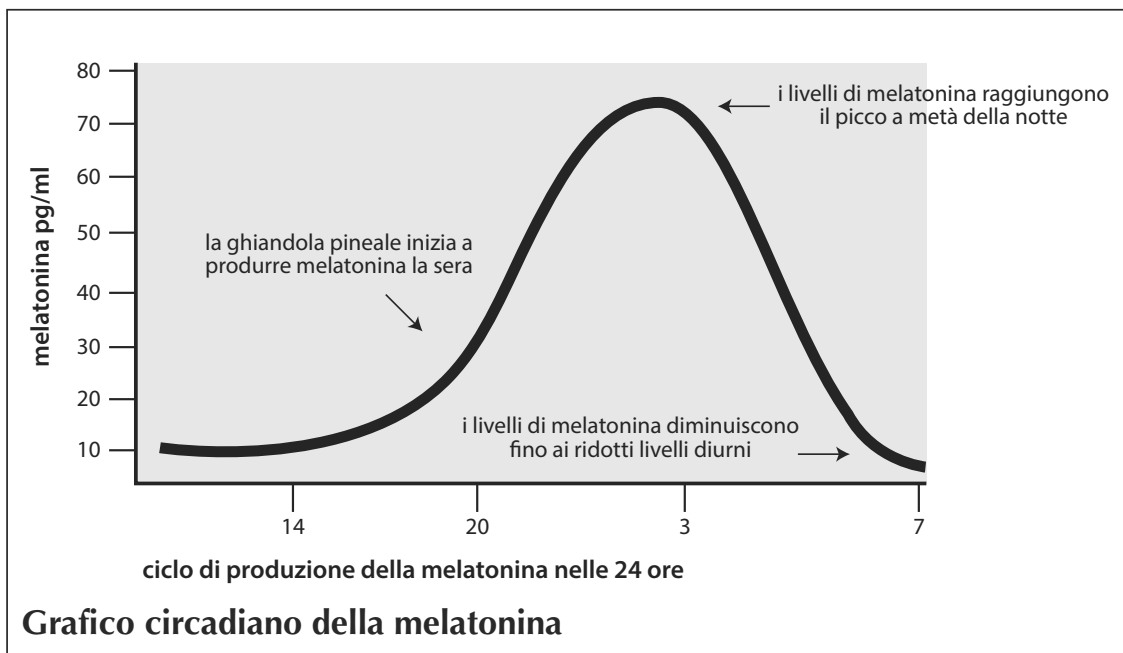
- La melatonina è considerato un potente antiossidante con azione scavenger (pulizia) nei confronti dei radicali liberi, più efficace delle vitamine C, E e del Beta-carotene. La sua azione protettiva è rivolta alle membrane cellulari, alle lipoproteine Ldl (contro l'ossidazione), alle cellule dell'endotelio arterioso, ai neuroni celebrali (contro l'ischemia, dovuta a stress o alcool).
- La melatonina è utilizzata per alleviare i disturbi dovuti al cambio di fuso orario (sindrome da jet lag) migliorando l'adattabilità dei propri ritmi biologici all'ora locale.

- La melatonina è utilizzata per migliorare i sintomi della menopausa. Difatti in associazione con il progesterone inibisce l'ovulazione.
- Studi clinici hanno confermato che livelli buoni di melatonina nel flusso sanguigno durante le ore notturne, diminuiscono le possibilità d'infarto e di morte improvvisa. Tale effetto è dovuto alla sua azione vasodilatatrice (contrasta i radicali liberi che inibiscono l'ossido nitrico) ed antiaggregante piastrinica.
- Ha la capacità di aumentare il metabolismo dei grassi (riduzione di colesterolo).
- La melatonina rafforza anche il nostro sistema immunitario (inibendo il cortisolo). Difatti durante il picco delle 2-3 di notte, è stato riscontrato un aumento significativo delle cellule del sistema immunitario. Risulta efficace contro i microbi, i virus e le cellule neoplastiche.
- Alcuni ricercatori dell'Ospedale Oncologico di Milano hanno dimostrato l'attività inibitoria della melatonina, sulla crescita delle cellule tumorali del cancro alla prostata.
- Nell'Università di New Orleans è stata riscontrata un'azione inibitoria anche verso altri tipi di neoplasie, quali il cancro ai polmoni, all'utero ed alle mammelle. La melatonina prolungherebbe anche la sopravvivenza dei malati terminali (migliorando nel contempo la qualità della vita). Difatti da esperienze riportate dal professor Paolo Lissoni responsabile della divisione Oncologica dell'Ospedale di Monza, l'utilizzo della melatonina ha aumentato del 16% le regressioni tumorali (di solito incurabili) su tumori gastrointestinali, polmonari e nei mesoteliomi.
- Somministrata durante la chemio e la radioterapia, ha ridotto gli effetti collaterali, di solito devastanti.

Per dovere di cronaca va detto che il professor Di Bella, per primo indagò sull'azione antitumorale della melatonina ed infatti la inserì nel suo protocollo di cura.

PROMOTORI DELLA MELATONINA

Come già scritto, per produrre l'ormone della melatonina abbiamo bisogno di triptofano (aminoacido essenziale). Se non lo assumiamo costantemente e soprattutto durante la cena, non potremmo produrre tale ormone per la notte. Ciò significa che dobbiamo inserire nella nostra alimentazione alimenti quali carne, pesce, uova e formaggi, i più ricchi di triptofano.
Un'altra via molto efficace è quella dell'assunzione esogena sotto forma d'integratori di melatonina. Si consiglia il tal senso di assumerli prima di coricarsi.

Grafico circadiano della melatonina

DIMINUZIONE DELLA MELATONINA

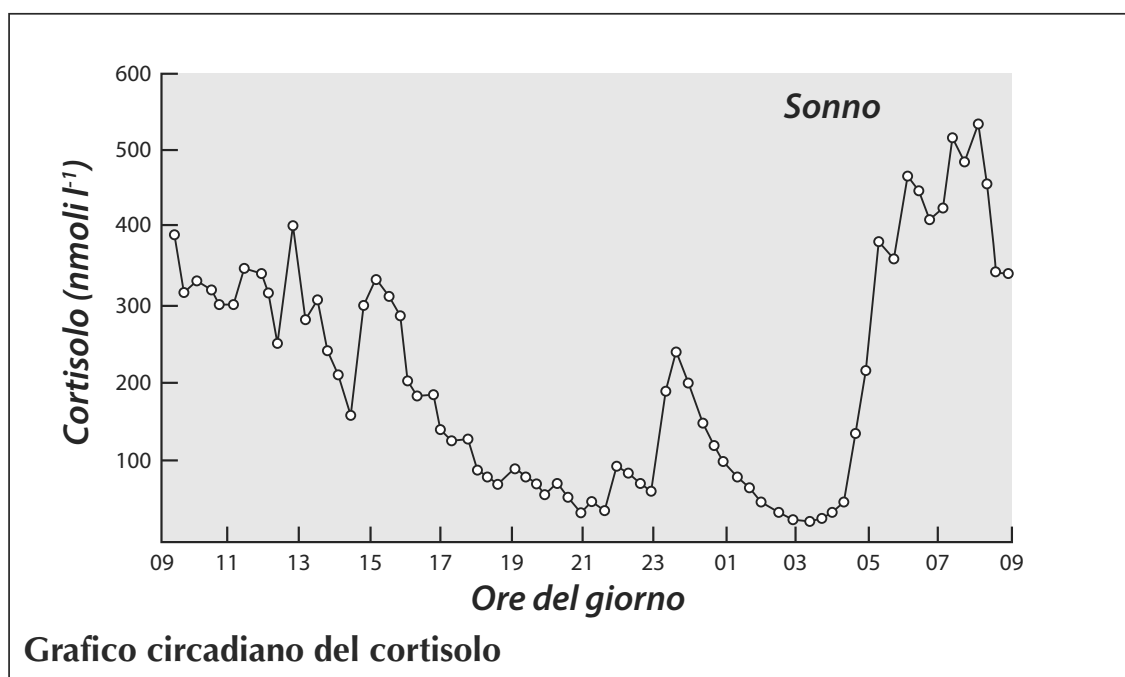
Come per ogni ormone, il peggior nemico della melatonina è l'età. La ghiandola pineale con il passare degli anni tende a calcificarsi, causando già a 45 anni, circa il 50% di minore produzione di melatonina. Il calo raggiunge addirittura l'80% superati i 70 anni di età.
Un altro nemico giurato dell'ormone melatonina è il cortisolo (chiamato "ormone dello stress"). Solo quando il cortisolo cala nel sangue a livelli basali, la ghiandola pineale può secernere la melatonina.

Lo stress, i pensieri ricorrenti prima di dormire, impediscono di attivare la melatonina e dormire sonni profondi.
Un ulteriore nemico della ghiandola pineale è la luce. Difatti quando dormiamo davanti al televisore, o semplicemente con delle luci in camera da letto, non attiviamo la melatonina, disertando l'appuntamento con un sonno ristoratore (si consiglia di coprire anche le luci a led, ad esempio quelle delle radiosveglie).
Altri inibitori della melatonina sono l'alcool, il fumo, il caffe.

Il cortisolo

Capitolo 9

*I*l cortisolo conosciuto anche come “ormone dello stress” fu scoperto dal Dottor Hans Selye nel 1907, che ne rilevò grandi quantità in soggetti con forte stress.
Oltre a questa semplicistica associazione, il cortisolo rappresenta, probabilmente, l’ormone che più di altri interagisce e condiziona moltissime funzioni del nostro corpo. Esso è prodotto dalle ghiandole surrenali che utilizzano il colesterolo come componente principale.
Il cortisolo ha molteplici effetti sull’organismo, tutti finalizzati ad accelerare il metabolismo ed a migliorare la nostra capacità reattiva. Difatti esso è in grado di aumentare la ritenzione del sodio (incremento dell’acqua nel sangue e contestuale aumento della pressione) e di attivare l’azione catabolica, incrementando la quantità di glucosio nel sangue (accelerando la produzione di Atp, con il processo della glicolisi).

Grafico circadiano del cortisolo

La produzione di cortisolo segue un andamento circadiano, ovvero è alto la mattina dalla 6 alle 9 e scende man mano fino ad azzerarsi, la sera intorno alle 20. Ciò accade, perché l'uomo primitivo al suo risveglio, aveva la necessità di aumentare il proprio metabolismo, magari per andare a caccia e di diminuirlo la sera prima di coricarsi.
Ora cerchiamo di comprendere il meccanismo con il quale il cortisolo aumenta la produzione di glucosio nel nostro corpo (scientificamente tale operazione è detta neoglucogenesi).

LA NEOGLUCOGENESI

Come abbiamo detto il cortisolo, contrariamente a quanto fa l'ormone dell'insulina (che elimina il glucosio dal sangue; rif. pag. 51) ha il compito principale di aumentare la quantità di tale substrato energetico nel sangue. A tale scopo stimola la demolizione degli aminoacidi presenti nei muscoli, nel collagene e nella matrice extracellulare, per immetterli nel flusso sanguigno.
In seguito stimola il fegato ed i reni a trasformare gli aminoacidi in glucosio. Tale fase è definita catabolica e consiste in un vero e proprio autoconsumo della nostra struttura proteica, come se tutto il nostro corpo (ad esclusione dei sali minerali, dell'acqua e del grasso) divenisse una riserva di glucosio. Inoltre stimola il fegato a rilasciare il glucosio presente nelle sue riserve.

IL CORTISOLO È UN SALVAVITA

Il cortisolo assicura la nostra sopravvivenza. Difatti il calo glicemico (inferiore a 0,55 grammi per litro di sangue) stimola l'ormone Atch e quindi la produzione del cortisolo, che in tal modo ripristina il livello basale di glucosio.
Esiste inoltre una forte correlazione tra l'insulina ed una maggiore produzione di cortisolo. Vi ricorderete che a seguito di un pasto composto di carboidrati (pane, pasta, pizza, riso, patate, etc.), il

pancreas secerne l'insulina per eliminare il glucosio dal sangue. Tale azione genera un calo glicemico (inferiore a 0,8 grammi per litro) e l'immediata attivazione del cortisolo che riporta il glucosio al giusto livello.
Un'altra caratteristica salvavita del cortisolo, consiste nella sua capacità di abbassare il livello d'infiammazione silente e cronica del nostro corpo (ne parleremo più avanti), causata dalla reazione incontrollata del sistema immunitario.
Difatti quando nel nostro corpo si sviluppa un'infezione cronica (non acuta), il nostro sistema immunitario diventa iperattivo causando un'alterazione dei nostri tessuti (ad esempio degli edemi). Quando il cortisolo si attiva, aggredisce il nostro sistema immunitario, diminuendo il numero dei linfociti.
Ciò permette una diminuzione dell'infiammazione (flogosi) ed il ripristino dell'equilibrio (la stessa reazione causata dalla somministrazione del cortisone quando siamo in balia di una reazione allergica).
Senza tale ormone, il nostro corpo verrebbe devastato dall'infiammazione cronica e cesserebbe di vivere.
Infine il cortisolo è fondamentale perchè quando il nostro cervello percepisce la presenza di un pericolo, prepara il corpo alla reazione fisica, definita "attacca o scappa".
Cerchiamo d'immaginare cosa accadesse durante l'era paleolitica, quando un nostro antenato si trovava di fronte ad un pericolo mortale, rappresentato da un animale feroce o da una tribù nemica. Il suo tempo di reazione era fondamentale per decretarne la sopravvivenza o la morte. Tali eventi sono definiti "situazioni stressorie", in grado di attivare una consistente produzione di cortisolo.
Il cortisolo riesce a provocare cambiamenti repentini delle funzioni del corpo. Aumenta la pressione sanguigna, i muscoli si preparano all'azione inondando il corpo di glucosio (che deve rifornire muscoli e cervello), causando un'eccezionale produzione di Atp.
Dal punto di vista evolutivo, il nostro corpo ha trovato una soluzione efficiente per aumentare al massimo le proprie possibilità di sopravvivenza, di fronte ad un pericolo imminente. Purtroppo però

questa capacità straordinaria del cortisolo, è divenuta il motivo principale della sua pericolosità, per colpa però del nostro stile di vita.

STILE DI VITA E CORTISOLO

Nel passato gli eventi stressori erano piuttosto rari, al contrario oggi, siamo bombardati quotidianamente da problemi, guai, complicazioni, difficoltà varie come le incomprensioni familiari e sentimentali, gli stress emotivi derivanti da malattie (sia personali che di persone a noi care). E' facile costatare che lo stress odierno non è di tipo saltuario (momento "attacca o scappa"), bensì insito nel nostro modo di essere e di vivere.
Un malessere continuativo che dal punto di vista ormonale causa una sollecitazione costante dell'Acth e la susseguente produzione di cortisolo. Tale ormone non segue più i cicli circadiani di paleolitica memoria e quindi dei momenti ben stabiliti (immaginiamoli come degli argini di un torrente), raggiungendo al contrario picchi incontrollabili (esonda come un fiume in piena).
L'aumento del cortisolo comporta l'innalzamento del glucosio nel sangue e la conseguente utilizzazione da parte delle nostre cellule di questo substrato energetico, quand'esse dovrebbero usare i trigliceridi (grassi). Chi detiene alti livelli di cortisolo nel sangue, nonostante elimini i carboidrati dalla dieta, non riesce a dimagrire o peggio rischia di ammalarsi di diabete (il glucosio è endogeno e non esogeno).

CAUSE ALIMENTARI E CORTISOLO

Come già scritto nei paragrafi precedenti, l'insulina (dopo l'assunzione di carboidrati) promuove la secrezione di cortisolo per contrastare il calo glicemico nel sangue. Ciò significa che esiste una stretta correlazione tra l'alimentazione e la produzione di cortisolo e tutte le complicazioni che ne derivano.
Quindi i carboidrati insulinici come lo zucchero, le farine (pasta,

pane, pizza), le verdure amidacee (patate e fagioli) ed il riso, sono controindicati, perché aumentano esponenzialmente la secrezione di tale ormone. Simili alimenti inoltre hanno un effetto infiammatorio per l'intestino, altra causa scatenante che attiva nel corpo una maggiore produzione di cortisolo (al fine di contenere l'infiammazione cronica).

Esistono altri alimenti infiammatori che dovrebbero essere ridotti. Parliamo degli omega 6 (oli prodotti da mais, da riso, etc.) capaci di aumentare la produzione di molecole infiammatorie, a loro volta stimolanti nella produzione di altro cortisolo.

Alimenti non insulinici come quelli contenenti proteine (carne, pesce, derivati del latte) o quei vegetali ricchi di carboidrati non insulinici (con fruttosio), al contrario non hanno alcun effetto nell'incrementare il cortisolo

La tiroide

Capitolo 10

La tiroide è una ghiandola endocrina a forma di H posta nella regione anteriore del collo. La sua funzione è di produrre gli ormoni tiroidei e la calcitonina (che regola il riassorbimento osseo, ma di cui non parleremo). Gli ormoni più importanti sono la tetraiodotironina (T4) e la triiodotironina (T3) e sono prodotti dai follicoli presenti nella ghiandola, grazie anche all'utilizzo dello iodio. La produzione ed il rilascio del T4 e del T3 avviene tramite la stimolazione dell'ormone prodotto dall'ipofisi Tsh (Thyroid Stimulating Hormone) che a sua volta è regolato dall'azione dell'ormone Trh (Thyrotropin Releasing Hormone) rilasciato dai neuroni dell'ipotalamo. Esiste inoltre un processo di feedback ad opera degli stessi ormoni T4 e T3, la cui eccessiva presenza inibisce la stimolazione del Trh e del Tsh. Gli ormoni prodotti da questa ghiandola sono per il 20% del tipo T3 e per l'80% del tipo T4. L'ormone attivo è il T3, mentre il T4 viaggia legato a delle proteine, per poi essere trasformato in T3 man mano che diminuisce la sua percentuale nel sangue. Tale conversione avviene in diversi tessuti (soprattutto nel fegato) tramite degli enzimi specifici, tra cui il più importante è il deiodinasi. Esiste inoltre un altro ormone di derivazione del T4 ovvero l'rT3 (revers), che però di fatto, è un ormone inattivo.
Ma quali sono le azioni che vengono svolte da questi ormoni?
Vediamole insieme.

CELLULE BERSAGLIO DEGLI ORMONI TIROIDEI

Ogni cellula dei nostro corpo ha dei recettori per l'ormone T3 (quello attivo), presenti sia sulla membrana che nel citosol, nei mitocondri e nel nucleo. In ognuno di questi siti il T3 promuove azioni

enzimatiche e funzioni specifiche.
Tra le più importanti ricordiamo l'azione di stimolare la cellula alla produzione di proteine e l'aumento della produzione energetica.
Tramite i recettori che si trovano nel nucleo, stimola la cellula (in combinata con l'ormone del Gh e della melatonina) alla produzione di proteine, necessarie all'azione anabolica. Ciò avviene principalmente negli orari notturni.
Tramite i recettori presenti sul mitocondrio e nel citosol cellulare, accresce l'attività energetica della cellula aumentando il consumo di ossigeno da parte dei mitocondri ed incrementando il processo di glicolisi (processo anaerobico).
Tale azione è stimolata dagli ormoni cortisolo e leptina, mentre la produzione è inibita dalla dopamina.
La tiroide è uno strumento fondamentale che la natura ci ha messo a disposizione per adattarci all'eventuale carenza di cibo, evento molto frequente nella storia passata dell'uomo. Difatti in caso di carenza di alimenti, la tiroide fa diminuire il consumo energetico del corpo, permettendoci di resistere più a lungo in una situazione di carestia ed al contrario è in grado di aumentare la produzione energetica per contrastare climi più freddi o quando dobbiamo intraprendere un'azione fisica. Ovviamente lo stile di vita moderno, certamente non ci pone di fronte problemi di carenza alimentare, anzi al contrario abbiamo un'eccessiva quantità di cibo a disposizione e questo è il motivo principale delle malattie correlate alla tiroide.

Gli ormoni della fame

Capitolo 11

Sappiamo che il nostro corpo è in grado di comunicarci le sue necessità, ed in effetti quando abbiamo bisogno di dormire ci sentiamo stanchi, quando dobbiamo bere percepiamo la sete, ma soprattutto quando il nostro corpo ha bisogno di nutrirsi, ci sentiamo affamati-.

Vi siete mai chiesti quali sono gli strumenti che il nostro corpo utilizza per comunicarci tali necessità?
In questo capitolo conosceremo i 3 ormoni messaggeri delle fame e della sazietà, ovvero la grelina, la colecistochinina e la leptina. Questi ormoni possiedono degli speciali recettori nei neuroni cerebrali e di conseguenza agiscono direttamente nel farci percepire la necessità o meno di alimentarci.
La grelina ci fa percepire la fame, la colecistochinina ci dà la sensazione durante il pasto di essere pieni e la leptina inibisce la sensazione di fame (tra un pasto e l'altro).
Vediamoli uno per volta.

LA GRELINA

La grelina è un peptide composto di 28 aminoacidi e viene prodotto principalmente dalle cellule presenti sul fondo della mucosa gastrica (nello stomaco). Una volta secreto nel sangue, raggiunge i neuroni nel nucleo arcuato e nell'ipotalamo, dove tramite dei recettori stimola il senso della fame. La produzione della grelina è regolata dalla presenza della leptina, quindi solo il calo di questo ormone, permette alle cellule dello stomaco di produrre l'ormone specifico della fame.

LA LEPTINA

La leptina è un ormone prodotto dalle cellule adipociti (del grasso) durante l'assimilazione dei lipidi trasferiti dalle lipoproteine (Vldl, Ldl, chilomicroni). Questo messaggero oltre ad inibire la produzione di grelina (non facendoci percepire la fame), agisce sulle funzioni della tiroide. Difatti esso è in grado di stimolare l'ipotalamo al rilascio del Thr, che a cascata causerà il relativo aumento della produzione degli ormoni tiroidei. Al contrario, in caso di carestia (o semplicemente saltando un pasto), la tiroide sarà stimolata dalla leptina a diminuire la produzione degli ormoni tiroidei inducendo il nostro corpo ad un consumo calorico inferiore. Il meccanismo della leptina è tra i più studiati dagli scienziati che si occupano dell'obesità. Infatti le persone obese dovrebbero sentirsi sazie mentre in effetti, sono affette da una sensazione di fame perenne. L'anomalia consiste in una forte produzione di leptina ma che non riesce ad agire sulle cellule bersaglio (quelle che producono la grelina). In tal caso si può parlare di leptino-resistenza.

LA COLECISTOCHININA

La colecistochinina è un ormone secreto dalle cellule presenti nella prima parte dell'intestino. La sua secrezione regola il rilascio della bile e degli enzimi pancreatici ed in particolare agisce sulla la stimolazione vagale, determinando il senso di sazietà. Inoltre è in grado di rallentare lo svuotamento dello stomaco lasciando all'intestino tenue, il tempo di digerire meglio i grassi e le proteine. Per questo motivo il rilascio della colecistochinina è stimolata dall'assunzione di grassi e proteine, ma non dai carboidrati. Questo ormone, pur non essendo in rapporto diretto con gli altri due ormoni (grelina e leptina), è il principale attore nel determinare la sazietà, impedendoci di mangiare fino a scoppiare. Il senso di sazietà viene poi mantenuto dalla leptina che ha un tempo di reazione assolutamente più lungo, ma duraturo nel tempo ("effetto staffetta").

La vitamina D

Capitolo 12

La vitamina D, al contrario della sua denominazione è in realtà un ormone. Nell'immaginario collettivo è in grado di migliorare l'assorbimento di calcio nelle nostre ossa. Sicuramente l'informazione se pur veritiera è la conseguenza della più grande mistificazione medica nei confronti di un micronutriente. Infatti rappresentare l'importanza di questo ormone, riconoscendogli soltanto il compito di coadiuvare la cura all'osteoporosi e del rachitismo, non rende assolutamente merito all'importanza fondamentale che tale micronutriente ha invece per la nostra salute.
Sarebbe come affermare che il sole per le piante è utile solo a scaldarle. Ma sappiano che non è così. Il sole è la vita, ed in effetti senza questa nostra stella, la vita sul pianeta terra si estinguerebbe in pochissimi giorni. Anche nel caso dell'uomo, l'evoluzione ha previsto per il sole un ruolo fondamentale, la produzione della vitamina D. Solo negli ultimi anni la medicina ufficiale ha incominciato a comprendere l'importanza di questa vitamina (tali ricerche purtroppo non sono promulgate adeguatamente). Innanzitutto è stato appurato che la vitamina D in effetti è un ormone, in quanto si comporta esattamente come gli altri ormoni steroidei (ad esempio il cortisolo). Non solo, la sua azione è rivolta ad ogni cellula, ad ogni tessuto ed organo del corpo (non esiste un altro ormone con una capacità così universale). Addirittura regola circa il 3% del genoma umano (del Dna) e si lega a dei recettori (ce ne sono 2.246 solo nella catene del Dna) inducendo all'interno della cellula migliaia di azioni differenti (in base al recettore a cui si è legato). E' stato confermato da studi clinici, che la vitamina D ha un effetto significativo su 229 geni, compresi quelli correlati alle malattie della sclerosi multipla, il diabete (tipo 1) e il morbo di Crohn. Questo significa che ad oggi, ancora non conosciamo le reali attività che

questo ormone-vitamina svolge all'interno del nostro corpo. Cerchiamo allora di capirne un po' di più.

Innanzitutto da dove proviene la vitamina D?

Possiamo assumere dalla dieta circa il 10% circa della vitamina D di cui abbiamo bisogno, mentre il restante 90% è prodotto dalla nostra pelle con l'esposizione ai raggi UVB. Per quanto riguarda quella assunta con la dieta, si suddivide in vitamina D2 (ergocalciferolo) di origine vegetale e vitamina D3 (colecalciferolo) di origine animale. La vitamina D stimolata dal sole è del tipo vitamina D3 (colecalciferolo) e la produciamo grazie alle cellule della pelle (cheratinociti) che utilizzano i raggi UVB per processare il colesterolo (7–deidrocolesterolo).
Questo processo avviene principalmente nei tuboli renali (che ne regolano anche la quantità nel sangue), ma anche in vari tessuti o nelle singole cellule del corpo (cellule immunitarie).
La vitamina D è anche correlata al metabolismo del calcio (da cui dipende anche la sua regolazione nel sangue) risultando essenziale nel processo di modellamento delle ossa e nel contrastare l'osteoporosi.

Spieghiamone il meccanismo.

IL METABOLISMO DEL CALCIO

Il metabolismo del calcio è regolato dall'ormone paratormone (o ormone paratiroideo o Pth) sintetizzato dalle ghiandole paratiroidi. Questo ormone è in grado di agire sulla capacità di assimilazione del calcio dall'intestino, di controllare sia il riassorbimento a livello renale che l'attività delle cellule osteoblaste (che costruiscono l'osso) e a quelle osteoclaste (che distruggono l'osso). Il nostro scheletro è in continua fase catabolica ed anabolica, ma il giusto equilibrio tra queste due fasi, dipende principalmente dalla quantità di calcio presente nel sangue.

Esiste inoltre un meccanismo di feedback negativo che in caso di eccesso di calcio nel sangue (ipercalcemia) riassorbe la quantità di vitamina D attiva, in modo da ridurre la capacità di assimilazione di calcio da parte dell'intestino. E'quindi piuttosto evidente che la carenza di questa vitamina-ormone è la causa principale dell'osteoporosi.

Ma quali sono le altre funzioni della vitamina D?

LA VITAMINA D ED IL NOSTRO CORPO

Come abbiamo detto, la vitamina D è molto più di quello che l'informazione vuole rappresentare. La sua interazione con il nostro corpo è universale, ma ancora poco conosciuta da parte della medicina. Sappiamo però che esistono dei recettori chiamati Dvr (molecole che si legano a questo ormone-vitamina) all'interno dei seguenti tessuti: tessuto adiposo, surrene, cuore, cellule endoteliali aortiche, cervello, cellule insule pancreatiche, ghiandola mammaria paratiroide, cellule neoplastiche parotide, condrociti, ipofisi, colon, placenta, ovaio, prostata, epididimo, retina, follicolo pilifero, cute, cellule intestinali, stomaco, cellule renali, testicolo, fegato, timo, polmone e tiroide.

Grazie a questi recettori, la vitamina D interagisce con le seguenti azioni genomiche non classiche:

- Inibizione della crescita cellulare
- Regolazione dell'apoptosi
- Controllo della differenziazione cellulare
- Modulazione della risposta immune
- Prevenzione della trasformazione neoplastica
- Controllo del sistema renina-angiotesina
- Controllo della secrezione insulinica
- Controllo della funzione muscolare
- Controllo del sistema nervoso

Queste azioni non sono ancora state studiate in maniera approfondita dalla scienza e quindi non siamo in grado oggi, di sapere come la carenza di vitamina D incida su questi processi metabolici. L'azione che sembra di maggiore interesse per la scienza riguarda il nostro sistema immunitario, dove la vitamina D ha un ruolo fondamentale. Approfondiamolo insieme.

LA VITAMINA D ED IL NOSTRO SISTEMA IMMUNITARIO

Come abbiamo visto, il nostro sistema immunitario è molto complesso ed è composto da diverse tipologie di cellule predisposte ad uccidere qualsiasi anti-gene (virus, batteri, funghi) che attaccano il nostro corpo o le sue cellule che si trasformano in tumorali. Abbiamo vari tipi di linfociti T (killer, helper, etc.), B e cellule dendritiche, ognuno dei quali comunica tramite dei mediatori (interleuchine), potendo generare differenti risposte immunitarie. Se volessimo paragonare il corpo ad uno stato moderno, il nostro sistema immunitario sarebbe rappresentato dalle forze dell'ordine e dalle forze militari. Un singolo corpo (ad esempio l'aeronautica) svolge un compito a se stante ma sempre in coordinamento con le altre forze. A svolgere questo compito e quindi verificare a controllare che gli ordini vengano eseguiti correttamente, sono gli ufficiali ed i sottoufficiali. Nel nostro sistema immunitario questo compito è svolto esclusivamente dalla vitamina-ormone D. Infatti ognuna delle cellule attrici (linfociti) ha nel proprio interno un recettore (Dvr) al quale si lega la vitamina D, determinandone il comportamento. La carenza di questa vitamina causa una insufficiente risposta immunitaria verso le invasioni batteriche e una risposta immunitaria eccessiva nei confronti delle nostre cellule (malattie autoimmuni) o verso le sostanze Not Self (allergie).
Cerchiamo di spiegarlo nel dettaglio.

RISPOSTA IMMUNITARIA INSUFFICIENTE

Le cellule dendritiche, come abbiamo spiegato, hanno il compito d'inglobare l'anti-gene, giungere fino ai linfonodi (dove si trovano i linfociti T vergini), maturare e trasmettere le informazioni del gene da combattere. La vitamina D si lega al recettore (Dvr) e permette la maturazione delle cellule dendritiche, che possono così attivare la duplicazione dei linfociti specifici contro l'anti-gene identificato. La carenza di vitamina D diminuisce il numero di cellule dendritiche mature, allungando il tempo di reazione immunitaria del corpo. E' per questo motivo che d'inverno (perché non prendiamo il sole e ci copriamo eccessivamente) esistono le epidemie da influenza. Se ci pensate bene, i virus vivono meglio a caldo e d'estate è molto più facile entrare in contatto con i fluidi corporei (sudiamo di più e siamo più scoperti). Ma nonostante ciò non ci sono epidemie influenzali. Il motivo è che siamo più forti (prendiamo il sole, attivando la vitamina D) ed i virus non riescono a sopraffarci.

RISPOSTA AUTOIMMUNE E SVILUPPO DELLE ALLERGIE

Il problema delle malattie autoimmuni e delle allergie dipende da un'attivazione eccessiva delle cellule dendritiche. Sono infatti tali cellule, poste nella matrice cellulare (soprattutto quella esposta ad invasioni batteriche e virali) a svolgere un vero e proprio ruolo di sentinelle, a decidere se l'incontro con un anti-gene (Self o Not Self) debba dare inizio ad una risposta immunitaria o meno. Per optare per una simile scelta le cellule dendritiche utilizzano dei veri e propri sensori presenti sulla loro membrana, i recettori Tlr (Toll-Like Receptors), grazie ai quali sono in grado di comprendere se è in atto un'invasione batterica nel tessuto che si trovano a presidiare. Le molecole catturate da questi recettori sono le citochine infiammatorie, rilasciate dalle altre cellule del sistema immunitario: una traccia evidente della loro presenza indica che quindi è in atto un'invasione.
Quindi nel caso delle allergie, non è la presenza delle proteine del

polline la vera causa della reazione allergica (infatti altre persone non subiscono tale patologia) bensì la presenza d'infiammazioni interne che attivano le cellule dendritiche, le quali avendo inglobato un anti-gene scelgono di attivare la risposta immunitaria. Lo stesso accade per le malattie autoimmuni, dove le molecole catturate sono dei peptidi molti simili ai nostri tessuti (provenienti da proteine mal digerite) e quindi lo stato infiammatorio spinge le cellule detritiche a stimolare la produzione di linfociti Th1 che a quel punto, attaccheranno i nostri tessuti. La vitamina D è in grado d'inibire la maturazione della cellula dendritica (perché ritiene non necessaria una risposta immunologica) e quindi quando la cellula CD incontra dei linfociti vergini (non ancora attivati), trasferisce informazioni di tolleranza nei confronti della molecola inglobata. Al contrario, la carenza di vitamina D, causa la maturazione delle cellule dendritiche attivando una risposta immunitaria inutile e dannosa. Lo stesso accade quando le infiammazioni acute si trasformano in croniche (rif. pag. 224), perché i vari linfociti T e B presenti nel luogo dell'infiammazione perdono il controllo e mantengono l'infiammazione. Ciò dipende anche dalle interleuchine (citochine o mediatori) prodotte dai vari linfociti. La vitamina D si lega a dei recettori all'interno di queste cellule, modifica la produzione di tali mediatori, facendo terminare l'infiammazione cronica. Lo stesso vale per i tessuti adiposi danneggiati dall'insulina, dove si riscontra maggiore infiammazione cronica. Analoga storia accade per l'intestino dove i linfociti devono contrastare la flora batterica patogena (dove sono presenti il 60% dei linfociti del nostro corpo).

RISULTATI ATTRIBUIBILI ALLA VITAMINA D

Molti ricercatori hanno effettuato degli studi sulla somministrazione di questa vitamina riportando risultati strabilianti.

- In uno studio pubblicato dalla rivista Circulation, si metteva in evidenza che ad una minore quantità di vitamina D nel sangue, corrispondeva un aumento, fino al 62%, del rischio da infarto.
- In alcuni studi è stato dimostrato che la quantità doppia (rispetto

al minimo) di vitamina D nel sangue, permette una riduzione del 62% del rischio di sviluppare la sclerosi-multipla nella propria vita.
- L'integrazione di vitamina D è efficace per ridurre l'ipertensione (la pressione sanguigna). Diverse ricerche hanno confermato che più ci si allontana dalla linea dell'equatore, più le popolazioni durante l'inverno avvertono maggiormente questo tipo di malattia.
- In Finlandia è stato dimostrato che i bambini che avevano un supplemento di 2.000 ui giornalieri di vitamina D nel primo anno di vita, riducevano del 78% il rischio d'incorrere nel corso della loro vita nel diabete di tipo 1 (Hypponen E et al, Lancet 2001). Questa vitamina risulta molto utile per modulare l'attività delle cellule del pancreas che secernono insulina.
- La vitamina D interagisce anche con le fibrocellule muscolari, tramite un recettore nel Dna che stimola la cellule alla produzione di aminoacidi per ricostruire o far crescere la massa muscolare. Infatti negli anziani l'utilizzo d'integratori di questa vitamina, permette una riduzione del 40% delle rotture ossee, anche per la maggiore efficienza del sistema muscolare.
- La vitamina D permette una diminuzione del 52% delle malattie infettive (influenza, tubercolosi, aids) .
- Gli scienziati si stanno concentrando anche sull'azione della vitamina D sul sistema cardio circolatorio. Infatti sono stati trovati dei recettori (Dvr) nelle cellule dell'endotelio vascolare e nei mastociti che generano la risposta immunitaria (con la formazione degli ateromi). Inoltre in alcuni studi è stata confermata una relazione inversa tra quantità di calcio che si deposita sull'epitelio (la calcificazione delle vene) e la quantità di vitamina D (maggiore è la sua presenza e minore è quella del calcio).
- I dottori Andjelkovic Z. Vojinovic J Pejnovic N., in uno studio clinico hanno dimostrato che pazienti malati di artrite reumatoide, trattati con dosi elevate di vitamina D per tre mesi, hanno ridotto la gravità dei sintomi dell'89%. Addirittura il 45% dei soggetti ha raggiunto una remissione completa (Clin Exper Rheumatol, 1999).

I TUMORI E LA VITAMINA D

E' stato dimostrato che la vitamina D ha dei recettori (Dvr) nel Dna delle cellule tumorali. Infatti promuove l'azione dell'apoptosi cellulare, le induce alla senescenza (impedendone la duplicazione) e ne inibisce il potere angiogenico (produzione di nuovi vasi sanguigni). Per tale motivo l'azione della vitamina D sui tumori non è solo indiretto (attivando i linfociti T che uccidono le cellule tumorali) ma anche diretto, perché ne modifica il Dna.
Nel 1974 i fratelli Frank e Cedric Garland, riscontrarono che la mappa degli Stati Uniti sulla mortalità del tumore al colon (dove il rosso indicava un'incidenza maggiore e il blu quella minore) era pressoché identica alla suddivisione tra gli stati del nord e quelli del sud (incidenza bassa riscontrata anche in città inquinate come Los Angeles, dove ci si sarebbe attesa un'incidenza più alta).
Un report del National Cancer Institute ha confermato che la vitamina D diminuiva del 72% le probabilità di morire di cancro colonrettale (risultati riscontrati anche in molti altri tipi di tumore). Altri studi hanno dimostrato che chi sviluppa tumori, normalmente ha un livello molto basso di vitamina D nel sangue (addirittura i tumori diagnosticati d'estate hanno una prognosi migliore di quelli diagnosticati in inverno).
I due ricercatori avevano dimostrato che nei paesi più soleggiati (quelli del sud) la popolazione sviluppava più vitamina D ed era quindi più protetta dal tumore al colon (pubblicazione del Journal of Epidemiology).
Il Dottor Heaney ha ottenuto con la semplice somministrazione di vitamina D, una diminuzione del 60% nella comparsa del cancro nelle donne dai 50 anni in su.
E' stato confermato con uno studio nel Nebraska (Stati Uniti) che donne alle quali è stata somministrata una dose di 1.100 ui al giorno per 3 anni, hanno diminuito del 77% il rischio di sviluppare qualsiasi tipo di tumore.
Le analisi statistiche ci confermano che le donne che vivono in paesi a latitudini maggiori (Norvegia, Islanda) hanno 5 volte più la possibilità di sviluppare tumori ovarici a confronto delle donne che

vivono nelle zone equatoriali.
Il rischio di tumori alle mammelle, alla prostata ed al colon aumenta del 30-50% in persone che hanno una quantità di vitamina D nel sangue inferiore a 20 mg/ml.

PERCHÉ C'È CARENZA DI VITAMINA D

Abbiamo detto che è possibile aumentare la quantità di vitamina D (colecalciferolo) nel sangue semplicemente esponendoci al sole. Purtroppo però, può sembrare assurdo ma l'80% della popolazione europea ed americana (soprattutto quelli che abitano nei paesi più a nord) soffre di carenza di vitamina D. Questo perché non ci esponiamo abbastanza al sole. Inoltre l'alimentazione non è in grado di fornirci grandi quantità di tale vitamina. Ma il problema dipende anche da altri due fattori, l'obesità e l'acidosi tissutale. Infatti gli adipociti (cellule adipose) trattengono la vitamina D impedendo al corpo di utilizzarla. Quindi più si è obesi e maggiore è la necessità di aumentare la produzione di vitamina D o di fare integrazione.
Infine l'acidosi tissutale promuove la distruzione della vitamina ad opera dei reni, perché questa patologia richiama calcio nel sangue per correggerne l'acidosi (quando c'è troppo calcio si attiva l'ormone paratormone che per evitare maggiore assimilazione dall'intestino, fa diminuire la vitamina D attiva nel sangue).

Quanto possiamo vivere?

Capitolo 13

Siamo a conoscenza di migliaia di persone sparse per il pianeta che hanno superato i 100 anni (il record è di 135 anni) mentre. conosciamo persone decedute prima di giungere a 70-80 anni).
Come mai questa disparità?
Molti ricercatori cercano di trovare il miracoloso gene responsabile della longevità e non di rado, leggiamo sui giornali delle ricerche sul Dna, effettuate su popolazioni dove il numero dei centenari è notevolmente superiore alla media.
La longevità è legata allo stile di vita ed alla giusta alimentazione e non a geni miracolosi.
Sappiamo che il nostro corpo è composto di cellule di diverso tipo, che possono essere suddivise in 3 grandi gruppi:

- le cellule che non muoiono mai, ovvero non si duplicano. Parliamo principalmente dei neuroni e delle fibrocellule muscolari.

- le cellule che nascono e muoiono dopo pochi giorni. Queste vengono sostituite da nuove cellule prodotte da alcuni organi. Parliamo ad esempio delle cellule del sistema immunitario e dei globuli rossi.

- le cellule che si duplicano avendo un numero predefinito di replicazioni. Parliamo delle cellule che compongono i nostri tessuti (ossa, pelle, tessuti vari).

Ebbene, quanto potremo vivere dipende principalmente da questo terzo tipo di cellule. Infatti facendo parte dei nostri tessuti (cuore, endotelio venoso ed arterioso, scheletro, organi) il raggiungimento massimo delle replicazioni le trasforma in “cellule senescenti”. Quando questo accade, assistiamo al deterioramento dei tessuti di

di cui fanno parte. La replicazione delle cellule dipende dalla morte delle cellule adiacenti e questo avviene perchè gli spazi non possono essere lasciati vuoti.
Quindi se teoricamente non ci fossero delle cellule che muoiono non ci sarebbe bisogno della duplicazione e non verrebbe raggiunto lo stato di senescenza cellulare.
Per fare un esempio molto semplice, è come se iniziassimo a giocare ad un video gioco (vi ricordate quelli di una volta che erano nei bar?) con una dotazione di cinquanta gettoni. Più siamo capaci a far durare ogni singola partita, più ritarderemo l'inserimento di un altro gettone, perché alla fine, terminata l'intera riserva in dotazione, scatta il "game over". Chiaramente adottando un livello facile del gioco (mangiando bene e migliorando il nostro stile di vita ed integrando i giusti micronutrienti) saremo in grado di far durare ogni singola partita molto più a lungo. Se al contrario scegliamo il livello più difficile (mangiando le cose sbagliate o praticando uno stile di vita errato o lasciando il nostro corpo carente di elementi nutrizionali), le partite si accorceranno drammaticamente.
L'effettivo raggiungimento della massima età in buono stato di salute, dipende da quanto riusciamo ad allungare l'emivita delle nostre cellule (la singola partita del videogame). Ciò è legato al nostro stile di vita ed all'alimentazione. Spieghiamo meglio il concetto.
Si calcola che il corpo perda, per apoptosi, cento miliardi di cellule al giorno e che ogni anno cambiamo tutte le cellule dell'organismo (ad esclusione di quelle nervose e muscolari).
Non dobbiamo pensare all'invecchiamento totale dell'individuo, ma all'età biologica di ogni singolo tessuto ed organo. Ovvero, potremmo avere i tessuti endoteliali delle vene che hanno raggiunto il livello massimo di vecchiaia (paragonabile a quelle di un centenario), avendo il cervello che funziona ancora come quello di un settantenne. Lo stesso discorso vale per il cuore, per i reni o qualsiasi altro organo o tessuto.
Quante volte ci è capitato di assistere dei parenti o degli amici che poi sono deceduti in seguito a problemi legati ad un aspetto specifico del corpo (infarto, blocco renale, etc.), con il cervello perfettamente funzionante.

Vediamo insieme come funziona la replicazione cellulare e la senescenza.

LA SENESCENZA CELLULARE

Già nel 1961 il Dottor Leonard Hayflick (professore di anatomia alla University of California di San Francisco) scoprì un limite massimo nel numero di replicazione cellulare dei fibroblasti (cellule incaricate di produrre le proteine fibrose della matrice), di circa cinquanta. Tale replicometro è oggi definito “limite di Flick”, una legge naturale che è presente in ogni cellula che compone strutturalmente il nostro corpo (ad esclusione dei neuroni e delle fibrocellule).
Raggiunto tale limite la cellula perde la sua capacità di replicarsi trasformandosi in “cellula senescente”. Questo limite è collegato all’attività del Dna del nucleo ed all’accorciamento di alcuni elementi che vengono chiamati scientificamente telomeri.
Cerchiamo di spiegarne il funzionamento.
In pratica i telomeri sono delle sequenze di Dna ripetitivo, che si trovano all’inizio e alla fine delle catene dei cromosomi, proteggendole e tenendole unite (una specie di cappuccio protettivo).
Tale protezione è importante per evitare i rimescolamenti del Dna del cromosoma, impedendo che le parti finali della catena si leghino tra di loro creando eccessive degenerazioni cromosomiche.
Ogni volta che la cellula si replica, si duplica anche il nucleo ed i cromosomi, utilizzando i telomeri per proteggere le catene del Dna. Ciò comporta un accorciamento (per ogni replicazione) della lunghezza dei telomeri.
La replicazione cellulare non è più possibile quando la lunghezza telomerica diventa minima. A questo punto i cromosomi comunicano alla cellula che non è più possibile procedere a successive duplicazioni e la stessa si trasforma in senescente. Purtroppo quando la cellula raggiunge tale stadio, inizia a perdere le sue funzionalità, a modificarsi nell’aspetto, producendo eicosanoidi infiammatori, fino a giungere alla morte.
Quando in un tessuto (composto di matrice e cellule) aumenta il

numero di cellule senescenti (che procurano danni anche alle cellule ancora attive), iniziano i problemi funzionali di quell'organo. Ad esempio se ciò accade all'endotelio arterioso, assisteremo ad un peggioramento della malattia dell'arteriosclerosi o se accade ai tessuti del cuore, si può fermare la contrazione (tachicardia). Quindi, più tardi le cellule inizieranno la fase di replicazione, più a lungo saremo in grado di rimandare la senescenza cellulare (momento del collasso del tessuto).

Chi decide quando la cellula deve replicarsi e soprattutto se esiste un modo per controllare tale fenomeno?

Ricorderete che se ogni cellula rimane al suo posto, non è possibile attivare la replicazione (inibizione da contatto). Quando invece una o più cellule muoiono (per apoptosi o invasione virale) le cellule adiacenti si accorgono che nella matrice ci sono degli spazi vuoti e si attiva il comando della replicazione (per andare a sostituire quelle mancanti).
Quindi è importante salvaguardare le cellule, evitando che la loro morte induca la replicazione di quelle adiacenti presenti nel tessuto. Purtroppo però, gli attacchi alle cellule sono talmente tanti e generalizzati, che è solo possibile rallentare questo fenomeno, ma non fermarlo (avremmo altrimenti scoperto il segreto dell'immortalità).
A tal proposito, risulta molto interessante un esperimento condotto dal premio Nobel Alexis Carrel presso il Rockefeller Institute for Medical Research, su cellule animali. Lo scienziato ha mantenuto in vita un cuore di pollo in una soluzione salina (contenente la stessa quantità di sali minerali e nutrienti del sangue) per un periodo di oltre 30 anni (dopo di che venne interrotto il test). L'esperimento prevedeva la sostituzione giornaliera del liquido per eliminare tutte le score acide ed altri metaboliti tossici che potevano danneggiare le cellule in cultura. Con questo esperimento si riuscì a dimostrare come, un tessuto di pollo con un'emivita di pochi anni, può al contrario vivere a tempo indeterminato, se ovviamente le cellule che lo compongono non subiscono danni.

PERCHÉ MUOIONO LE CELLULE?

Come abbiamo detto, la morte delle cellule ci avvicina sempre più alla fine della nostra vita, quindi comprendere perché muoiono e cercare di fermare questo dannato processo, è essenziale per la nostra longevità ed il nostro stato di salute.
Innanzitutto spieghiamo che le cellule possono perire a seguito di due processi distinti, la necrosi e l'apoptosi.
- Si parla di necrosi quando il danno cagionato alla cellula è immediato o promosso da fattori esogeni (traumi fisici o chimici) o endogeni (ad opera delle nostre difese immunitarie). Per fare un esempio, quando un virus entra nelle membrane cellulari, i linfociti per distruggerlo, devono uccidere anche la cellula.
- Si parla di apoptosi quando la cellula attiva il suo protocollo di autodistruzione, non essendo più in grado di autoripararsi.

Vediamo insieme i danni cagionati alle nostre cellule.

- Ipossia-ischemia (problemi circolatori e respiratori).
- Agenti fisici (elettricità, temperatura, pressione, radiazioni e traumi meccanici).
- Agenti chimici, agenti infettivi (virus, batteri e parassiti).
- Reazioni immunologiche (malattie autoimmuni).
- Difetti genetici e disturbi nutrizionali (eccessi o deficienze di sostanze come vitamine e sali minerali).

Tutti questi danni potrebbero risultare irreversibili, causando la necrosi o partecipare allo stress cellulare (radicali liberi) che porterà all'apoptosi della cellula.
Nella necrosi, la cellula è distrutta ed il citosol (e tutto il materiale in esso contenuto) è riversato nella matrice extracellulare.
Nell'apoptosi la cellula si suddivide in piccoli sacchi (composti dalla membrana cellulare), che sono poi fagocitati o dalle cellule vicine o dai fagociti (senza però generare attività infiammatoria, bensì producendo radicali liberi).
Vediamo perchè le cellule scelgono di suicidarsi.

PERCHÉ LE CELLULE SCELGONO DI MORIRE?

Quando una cellula subisce danni sono superiori alle sua capacità di riparazione, per il bene della collettività (del nostro corpo) decide di suicidarsi.
Gli insulti possono riguardare la membrana cellulare, i mitocondri o il nucleo.
Vediamoli nel dettaglio.
- I danni alla membrana cellulare dipendono dai radicali liberi (rif. pag. 127), dalla mancanza di sostanze nutritive (alcuni grassi come gli omega 3 sono i migliori per la costruzione della membrana), dalla continua depolarizzazione della cellula, dal continuo raggrinzimento e dal rigonfiamento cellulare.
- I danni causati al nucleo della cellula sono indotti sostanzialmente dai radicali liberi e dalle nitrosammine (circa 10.000 “insulti” giornalieri). Questo è il motivo principale della formazione di cellule tumorali.
- I danni ai mitocondri (principale motivo dell’apoptosi) sono cagionati dai radicali liberi, prodotti durante la respirazione cellulare e da altri processi chimici del corpo. In tal caso si parla di disfunzione mitocondriale, che oltre a degradare questo organello, causa un aumento della produzione di radicali liberi (prodotti dalla maggiore inefficienza del mitocondrio danneggiato).

Parte Quarta
I distruttori del nostro corpo

Il nostro corpo è formato da 100.000 miliardi di cellule inserite in un ecosistema organizzato ed in continua comunicazione tra loro. Ogni singola cellula ha molteplici compiti da svolgere, rimanendo sempre in perfetta sintonia con le necessità del corpo. Poi ci sono gli ormoni, dei veri e propri messaggeri, che comunicano alle varie cellule l'ordine di attivare una certa reazione resasi necessaria magari per contrastare un evento pericoloso o per ripristinare l'omeostasi. Ebbene il nostro corpo è in grado di rispondere ad ogni evento che possa danneggiarlo, con lo scopo primario ed ultimo di mantenerci in salute e farci vivere più a lungo possibile e nulla dovrebbe turbare il nostro equilibrio biologico. Addirittura le invasioni di batteri e di virus, possono essere contrastati efficacemente dal nostro sistema immunitario.

Allora per quale motivo ci ammaliamo così frequentemente?

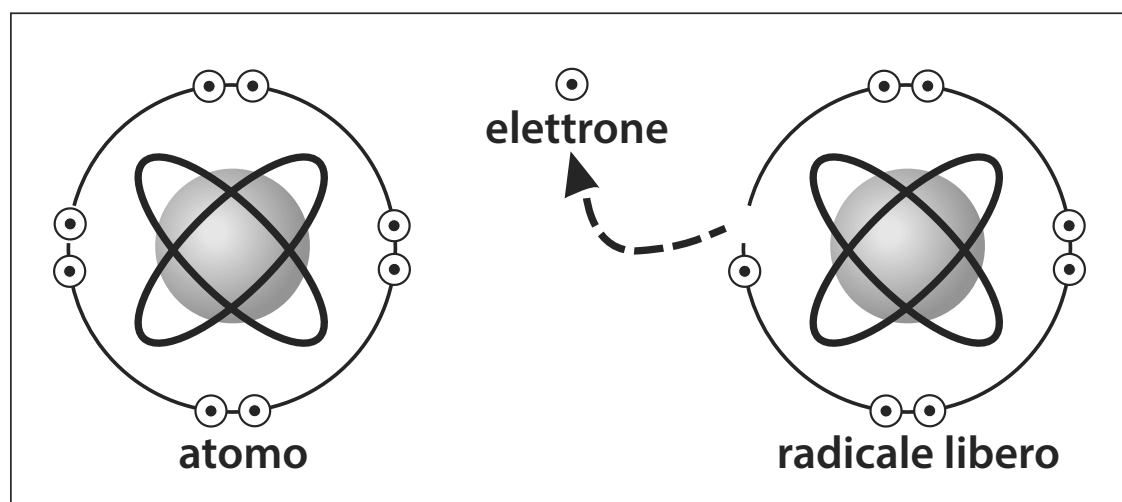
Quali sono gli elementi così potenti da riuscire a modificare la nostra omeostasi a tal punto da indurre il nostro corpo ad ammalarsi così gravemente o addirittura in molti casi a morire.
Indubbiamente il cibo che mangiamo e il nostro stile di vita, sono le principali cause delle malattie e dei decessi, ma esistono delle particelle organiche che sono in grado di danneggiare il nostro corpo. La natura in milioni di anni ha imparato a contrastare questi agenti, ma l'era moderna" ha amplificato la loro capacità distruttiva all'ennesima potenza.
In questo capitolo conosceremo questi "distruttori" e la loro corresponsabilità nelle varie malattie.

I radicali liberi

Capitolo 14

Molti di voi sicuramente hanno già sentito parlare dei radicali liberi, sapendo che la loro presenza è associata all'invecchiamento ed alle malattie. Pochi conoscono però che cosa sono e soprattutto come essi interagiscono con il nostro organismo. Ricordiamo che dall'efficace contrasto dei radicali liberi dipende la buona salute e l'aspettativa di vita. Invece la medicina sembra non occuparsi di queste molecole, di come contrastarle o semplicemente di informare i pazienti di questo rischio incombente sulla loro salute.
Vista l'importanza ma anche la complessità dell'argomento, spiegherò in parole semplici cosa sono i radicali liberi e come si può e si deve contrastarli.
Innanzitutto il radicale libero in origine è un atomo (di solito di ossigeno, di azoto o di carbonio) al quale viene sottratto un elettrone (nell'orbita dell'atomo gli elettroni girano appaiati). Tale mancanza rende instabile l'atomo che inizia ad interagire con gli atomi e le molecole adiacenti. L'azione che svolge il radicale libero è quella di rubare un elettrone. In questo modo ritrova il suo equilibrio ma ha cagionato la formazione di altro radicale libero che a sua svolta ripeterà l'azione ossidativa.
Tale reazione, incontrollata, danneggia la struttura delle cellule fino al Dna, alterandone la funzionalità ed inducendole alla morte (apoptosi) o nella peggiore delle ipotesi a trasformarsi in tumorale.
Per meglio rappresentare l'effetto dei radicali liberi, basta pensare a cosa accade ad una mela o una melanzana quando viene tagliata. Noterete che la parte esposta all'aria in pochi minuti incomincia a scurirsi. In pratica l'ossidazione causata dai radicali liberi dell'ossigeno, distruggono le cellule esposte (non più protette dalla buccia).

Da dove arrivano questi radicali liberi?

Il nostro corpo produce in maniera endogena una certa quantità di tali elementi durante la respirazione cellulare (produzione Atp) o nelle reazioni enzimatiche o per difendersi da batteri e virus.
Esiste inoltre una quantità importante di radicali liberi di origine esogena, prodotti dall'inquinamento, dalla luce solare, dall'alimentazione e dal fumo. I radicali liberi si possono formare con l'interazione con l'ossigeno (Ros), altre con l'azoto (Rns) ed altre ancora con il carbonio (Rcs)
Vediamo insieme la produzione endogena ed esogena dei radicali liberi (Ros).

I RADICALI LIBERI ENDOGENI ROS

I radicali più numerosi appartengono alla famiglia dei Ros (specie reattive all'ossigeno), tra i quali ricordiamo il più presente, l'anione superossido (O_2), in quanto il 2% di tutto l'ossigeno che respiriamo e trasformiamo in energia all'interno dei mitocondri si trasforma in radicale libero. Inoltre esistono altre fonti di produzione dei radicali liberi.
- Dall'interazione del Citosol con i metalli presenti (ferro, rame, manganese, etc.)
- Dall'azione del citocromo P450 di disintossicazione della cellula.

- Dall'azione di dilatazione dei vasi venosi ad opera delle cellule epiteliali.
- Dalla presenza degli eicosanoidi dell'acido arachidonico.
- Dall'eccessiva attività fisica.

I Ros possono aumentare considerevolmente quando il nostro corpo subisce le infiammazioni croniche, è in presenza di mutazioni dei mitocondri (che divengono meno efficienti nella produzione di Atp) o alla comparsa di Ages (di cui parleremo più avanti). Troviamo anche radicali liberi dai prodotti derivanti dall'acido arachidonico (gli eicosanoidi cattivi; rif. pag. 71).
Infine l'attività fisica (solo se eccessiva) è fonte di produzione di radicali liberi.

I RADICALI LIBERI ESOGENI

I radicali liberi esogeni sono generati dalle sostanze chimiche ingerite (prodotti chimici presenti negli alimenti), dall'aria che respiriamo (inquinamento atmosferico o fumo di sigaretta), da radiazioni ionizzanti (raggi x o materiale radioattivo), dalla luce del sole (uno degli ossidanti più attivi), dall'utilizzo dei farmaci (soprattutto cortisonici), dall'eccesso di alcool e radiazioni elettromagnetiche.
I radicali prodotti appartengono alle seguenti famiglie: Ros (reagenti all'ossigeno), Rns (reagenti all'azoto), Rcs (reagenti al carbonio). Tali fonti esterne di produzione di radicali liberi, incidono notevolmente sulla nostra salute. Potremmo pensare che prendere troppo sole, comporti solamente l'invecchiamento della pelle oppure che fumare possa aumentare solo il rischio di tumore al polmone, ma non è solamente così.
Abbiamo spiegato che quando i radicali liberi ossidano le molecole iniziali (di primo contatto), la reazione prosegue all'infinito in tutto il corpo, fino a quando non è inertizzato da una molecola antiossidante, che gli consegna l'elettrone di cui necessita.
Solo per curiosità: una sigaretta produce 10 miliardi di radicali liberi, che dai polmoni si propagano in tutto il corpo.

I DANNI PROVOCATI DAI RADICALI LIBERI

I radicali liberi attaccano indistintamente tutto il nostro corpo e quindi anche la matrice extracellulare e le singole cellule. Quando queste entità interagiscono con il collagene, si riscontra un indebolimento della struttura ovvero un danno diretto all'organo di cui fanno parte (la pelle diventa rugosa e meno elastica; lo stesso accade agli altri organi che perdono la loro funzionalità).
I radicali liberi possono provocare i seguenti danni.
- Il primo bersaglio dei radicali liberi è la membrana della cellula composta principalmente di lipidi (acidi grassi insaturi, omega 3 ed omega 6). La sua perossidazione (ossidazione dei lipidi) permette la produzione di altri radicali liberi e nello stesso tempo può comportare la perdita dell'integrità della membrana, causando la diminuzione della sua fluidità e della sua permeabilità (essenziale per il trasporto dei nutrienti), arrivando all'implosione (coincidente con la morte della cellula).
- I radicali liberi entrando nel citosol interagiscono con le proteine presenti, modificandone la struttura ed alterandone le funzioni specifiche (molti enzimi sono composti da proteine). Essi a questo punto possono legarsi con gli aminoacidi (cisteina, metionina, arginina, prolina) provocandone la degradazione. Inoltre i radicali liberi interagiscono con i lipidi presenti nella cellula, generando gli Ales (glicotossine) e con gli zuccheri, creando gli Ages (glicotossine che producono costantemente nuovi radicali liberi).
- Arrivati al nucleo, i radicali liberi possono attaccare gli acidi nucleici, causando alterazioni strutturali, quali: rotture dei filamenti del Dna (frammentazione), scissione dell'elica e nuovi legami (Cross Linking) che modificano le normali funzionalità dei cromosomi ed attivando la loro mutazione (origine dei tumori).
- Un altro organo bersaglio dei radicali liberi all'interno della cellula è il mitocondrio, il quale subisce sia la degradazione delle membrane (interne ed esterne) che quella del suo nucleo (dov'è presente una piccola parte di Dna). Ciò causa un peggioramento del sistema di produzione degli Atp ed un susseguente aumento di emissioni di radicali liberi della specie "anione superossido".

LE ARMI ENDOGENE PER CONTRASTARE I RADICALI LIBERI

Il nostro corpo ha costruito delle armi molto efficaci per contrastare i radicali liberi, imparando anche ad utilizzare l'alimentazione come fonte di antiossidanti. Difatti la produzione endemica (proveniente dal nostro corpo) dei radicali liberi, fa parte del normale funzionamento del nostro organismo (a volte è necessaria per alcune funzioni).
Innanzitutto il nostro corpo, all'interno di ogni singola cellula (ma anche nella matrice cellulare), ha degli strumenti molto validi per inertizzare i radicali liberi.
I problemi iniziano quando la quantità di radicali liberi risulta maggiore della nostra capacità di neutralizzarli. Tale disequilibrio, chiamato "stress ossidativo" è fondamentalmente causato dal nostro stile di vita e dalla nostra alimentazione
Vediamo le armi endogene a nostra disposizione.

LA SUPEROSSIDO DISMUTASI

La superossido dismutasi (più semplicemente chiamata Sod) è la prima arma a disposizione del nostro corpo per eliminare il radicale libero chiamato anione superossido (proveniente prevalentemente dalla respirazione cellulare).
La Sod quando incontra nel citosol una molecola di anione superossido, lo trasforma in un atomo di ossigeno ed in una molecola di H_2O_2 (acqua ossigenata). In tal modo distrugge il radicale libero. L'acqua ossigenata è tossica per l'organismo e svolge anche una funzione ossidante (pur non essendo un radicale libero), per cui deve essere prontamente eliminata. A tale scopo il corpo utilizza l'enzima catalasi.

LA CATALASI

La Catalasi (o Cat) incontra una molecola di acqua ossigenata (H_2O_2), trasformandola in un atomo d'ossigeno 'O' ed in una molecola d'acqua 'H_2O'.

La catalasi svolge anche una funzione d'inattivazione nei confronti di tossine come la formaldeide e l'acido formico.

IL GLUTATIONE

Il glutatione è il più importante antiossidante di tipo endogeno (autoprodotto) a disposizione del nostro corpo, chimicamente definito come un tripeptide (formato da tre aminoacidi), è composto da acido glutammico, cisteina e glicina. È prodotto tramite un enzima (glutatione sintetasi) direttamente nel citosol della cellula, dove svolge le sue funzioni principali.
La funzione principale del glutatione è quella di cedere un elettrone all'atomo (radicale libero) che altrimenti da solo incomincerebbe a rubarne agli altri atomi adiacenti, creando un effetto a catena. La cellula utilizza tale sistema principalmente per annullare la produzione di radicali liberi dai mitocondri (azione naturale), dovuta alla respirazione cellulare. Questa azione è definita di tipo sacrificale, perché la particella di glutatione che incontra un radicale libero si inattiva, trasformandosi nella sua forma ossidata (Gssg inattiva).

La cellula ha dei sistemi per riattivare le particelle di glutatione, infatti utilizza un agente riducente (chiamato Nadph) per riportare il glutatione in fase attiva e quindi riprendere il compito d'intercettare i radicali liberi.
A questo punto, tramite la reazione glutatione reduttasi, utilizzando come agente riducente il Nadph (vedremo più avanti di cosa si tratta), torna nella sua forma originale, potendo intercettare un altro radicale libero per inattivarlo. Tale funzione permette l'equilibrio perfetto tra radicali liberi prodotti e quelli eliminati, dipendendo dalla quantità di glutatione presente nel citosol e dalla quantità di agenti riducenti Nadph. Questo tipo di glutatione è presente in quantità minori anche nei mitocondri e nel nucleo della cellula.

Altra forma di glutatione è l'enzima glutatione perossidasi (Gpxs)

composto da glutatione in forma libera, associato con il selenio. Tale enzima si trova al di fuori della membrana cellulare (nella matrice) con la funzione di agire da antiossidante contro i radicali liberi che aggrediscono le membrane delle cellule e nella riduzione dell'H_2O_2 (acqua ossigenata) in acqua ed ossigeno (funzione parallela al Cat).
Un'altra funzione del glutatione ridotto (tramite l'enzima glutatione-S-transferasi-Gst) è quella di legarsi a sostanze nocive come il mercurio, il cadmio, il piombo ed i nitrati (inclusi farmaci chemioterapici), permettendo la loro eliminazione (effetto chelante).
Il glutatione in forma libera (tramite un processo chiamato glutationilazione), si può legare a delle proteine del nostro corpo e, modificandone la struttura, agire da coenzima con funzioni antiossidanti (evitando ad esempio l'attecchimento degli Ages sulla matrice).
Inoltre il glutatione ha anche la capacità di riattivare le vitamine E e C dopo la loro ossidazione, causata dell'azione antiossidante.
Altra funzione del glutatione è quella di preservare i linfociti dai danni dei radicali liberi (prodotti durante la loro azione tossica contro i virus), migliorando il nostro sistema immunitario. Tutto ciò farebbe credere di poter essere immuni agli attacchi dei radicali liberi; purtroppo dieta e stile di vita, creano un forte sbilanciamento tra gli elementi ossidanti (radicali liberi), e le nostre difese antiossidanti.
Analizziamone i motivi.

INIBITORI DEL GLUTATIONE

Il primo aspetto fondamentale riguarda la capacità del nostro corpo di produrre il glutatione. Come già detto, l'enzima glutatione sintetasi ha necessità di tre aminoacidi: l'acido glutammico, la glicina e la cisteina. Purtroppo però, rileviamo che se i primi due aminoacidi sono abbastanza presenti nella nostra alimentazione moderna, lo stesso non possiamo dire per la cisteina (presente soprattutto in alimenti di origine animale). La sua bassa biodisponibilità può com-

portare una ridotta produzione di glutatione (diventando in realtà un aminoacido limitante). Altro fattore critico riguarda la presenza di un coenzima (agente riducente Nadph), la cui eventuale penuria blocca la riattivazione del glutatione presente nel citosol.
Vediamo nel dettaglio.

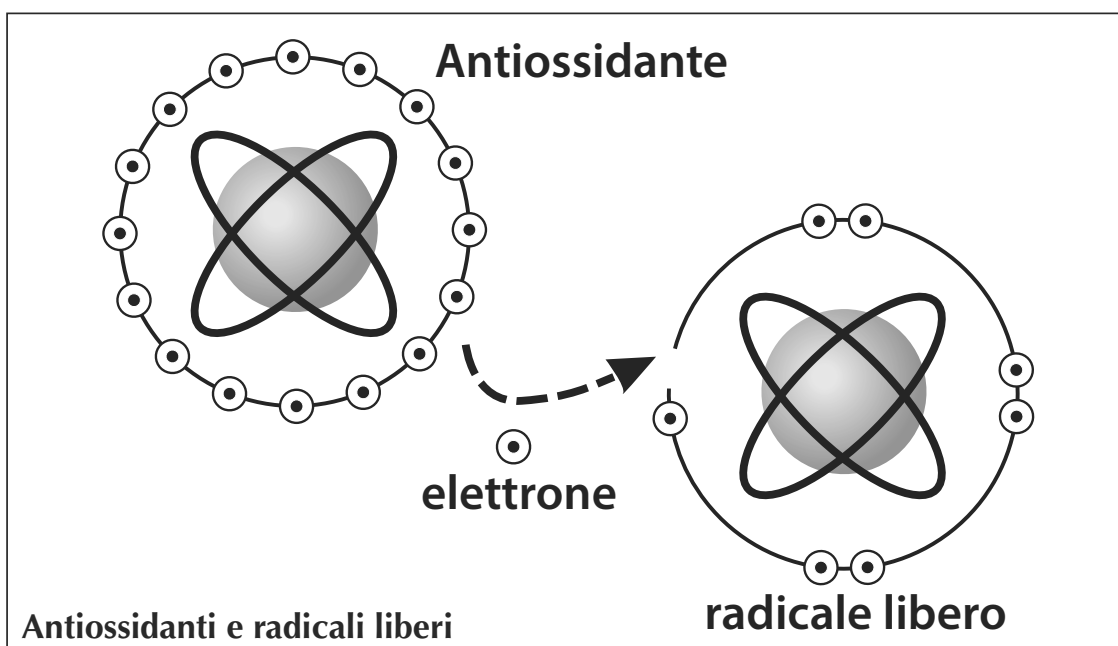
IL NADPH

Il Nadph è prodotto con un percorso parallelo della glicolisi, quindi se la cellula ha un'eccessiva produzione energetica (troppi Atp), interrompe la glicolisi, impedendo anche la formazione del Nadph.
L'inibizione di Nadph impedisce di rimando la riattivazione del glutatione (diminuendo l'effetto antiossidante nei confronti dei radicali liberi). La cellula possiede anche una via alternativa di produzione del Nadph, ovvero tramite il metabolismo dei lipidi, ma un'alimentazione ricca di carboidrati impedisce alla cellula di utilizzare il grasso (impedendo di fatto anche questa via). Il cattivo funzionamento del glutatione, è causa di una malattia molto grave, chiamata favismo. Di fatto i globuli rossi (eritrociti) non riescono a produrre il Nadph e questo comporta una deficienza cronica di glutatione e la morte degli stessi globuli rossi, dovuta agli insulti (danni) dei radicali liberi.

LE ARMI ESOGENE PER CONTRASTARE I RADICALI LIBERI

Il nostro corpo dispone di altri elementi antiossidanti di origine esogena, dipendenti dalla nostra dieta.
Ogni alimento, in base alle sostanze che lo compongono, ha una propria capacità d'inertizzazione dei radicali liberi. Tale indice di misura è chiamato Orac, acronimo di Oxygen Radicals Absorbance Capacity (Capacità d'Assorbimento dei Radicali dell'Ossigeno) e rappresenta di fatto, l'unità di misura degli antiossidanti (come le calorie per i valori energetici).
Le sostanze antiossidanti si dividono in quelle di tipo sacrificale (vitamine idro e liposolubili) e quelle di origine naturale.
- Le vitamine sono considerate di tipo sacrificale quando la loro

azione antiossidante comporta anche il loro esaurimento. Si ordinano in: vitamine idrosolubili come la vitamina C; liposolubili come la vitamina E, la vitamina A ed il coenzima Q10.
- Gli antiossidanti naturali si suddividono in carotenoidi e polifenoli.
I carotenoidi sono essenzialmente il licopene (presente nei pomodori), il B-carotene, l'A-carotene, il fitoene, il fitofluene e la luteina. Tali antiossidanti sono di tipo liposolubile, risultando molto importanti per combattere i radicali liberi che attaccano le membrane cellulari (composte di grassi).
I polifenoli si dividono in flavonoidi, antocianidine, flavonoli, flavoni e fenolici. Dei flavonoli fanno parte la quercetina, la miricetina, la catechina, l'epigallocatechina gallato (principio presente nel té verde), mentre il resveratrolo (presente nel vino rosso) è un fenolico.
Gli alimenti ingeriti quotidianamente contengono una o più di tali sostanze antiossidanti, rappresentando una capacità antiossidante che ci aiuta a combattere i radicali liberi (oltre a svolgere altre funzioni positive per il nostro organismo). Estremamente efficace risulta l'integrazione di antiossidanti tramite l'assunzione di estratti naturali, vitamine e minerali.
La Food and Drug Administration (autorità americana per il controllo degli alimenti) ha calcolato in 5.000 Orac giornaliere, la

Antiossidanti e radicali liberi

quantità di antiossidanti sufficienti a contrastare lo stress ossidativo (in soggetti in ottima salute). Purtroppo la nostra dieta moderna non raggiunge neppure i 1.500 Orac.
Riportiamo nella pagina a fianco la tabella degli alimenti in base alla loro capacità antiossidante.

Lista in ordine decrescente dell'indice ORAC su 100gr.

Alimento	ORAC
Chiodi di Garofano	314.446
Sumac	312.400
Cannella	267.536
Crusca di sorgo	240.000
Origano essiccato	200.129
Bacche deidratate a freddo	161.400
Polvere di curcuma	159.277
Crusca di sorgo nero	100.800
Sumac in polvere	86.800
Cacao amaro in polvere	80.933
Semi di cumino	76.800
Polvere concentrata di maqui	75.000
Prezzemolo essiccato	74.349
Crusca di sorgo rosso	71.000
Basilico essiccato	67.553
Cioccolato senza zuccheri	49.504
Curry	48.504
Granella di sorgo	45.500
Cioccolato olandese in polvere	40.200
Succo di maqui	40.200
Salvia fresca	32.400
Semi di senape gialli	29.257
Zenzero in polvere	28.811
Pepe nero	27.618
Timo fresco	27.426
Maggiorana fresca	27.297
Bacche di Goji	25.300
Crusca di riso	24.287
Chili in polvere	23.636
Granella di sorgo nero	21.900
Cioccolato fondente	20.823
Crusca di semi di lino	19.600
Cioccolato semidolcificato	18.053
Pecan	17.940
Paprika	17.919
Dragoncello fresco	15.542
Radice di zenzero fresco	14.840
Bacche di sambuco	14.697
Granella di sorgo rossa	14.000
Foglie di menta fresca	13.978
Origano fresco	13.970
Noci	13.541
Mirtillo selvatico	9.828
Nocciola	9.645
Mirtillo rosso	9.548
Carciofo bollito	9.452
Fagioli rossi	8.459
Fagioli rosa	8.320
Fagioli neri	8.040
Pistacchi	7.983
Uvetta sultanina nera	7.960
Fagioli varieta' Pinto	7.779
Susine	7.581
Lenticchie	7.282
Agave essiccato	7.274
Mele essiccate	6.681
Polvere di aglio	6.665
Carciofo fresco	6.552
Mirtillo	6.552
Prugne secche	6.552
Prugne fresche	6.259
Crema di foglie di limone	5.997
Soia	5.764
Cipolla in polvere	5.735
More	5.347
Aglio	5.346
Cilandro	5.141
Vino Cabernet Sauvignon	5.034
Lamponi	4.882
Basilico fresco	4.805

Mandorle	4.454
Aneto selvatico	4.392
Mele rosse Delicious	4.275
Mele Granny Smith	3.898
Fragole	3.577
Uva sultanina rossa	3.387
Uva spina	3.277
Arachidi	3.166
Cavolo verza rosso bollito	3.145
Broccoli crudi	3.083
Uva da tavola essiccata senza semi	3.037
Pere	2.941
Succo di mirtillo	2.906
Mele Gala	2.828
Polvere di cardamomo	2.764
Guava bianco	2.550
Datteri	2.387
Broccoli cotti	2.386
Foglie di lattuga rossa	2.380
Succo di uva concord	2.377
Succo di melograno	2.341
Erba cipollina	2.094
Avocado	1.933
Arancio	1.819
Pesche	1.814
Succo di uva rossa	1.788
Rape	1.767
Ravanello	1.736
Popcorn	1.743
Cipolla rossa	1.521
Spinaci crudi	1.515
Germogli di alfalfa	1.515
Foglie di lattuga verde	1.447
Pane di farina integrale	1.421
Uva rossa	1.260
Tè verde	1.253
Olio d’oliva extravergine	1.150
Uva da tavola	1.118
Mango	1.002

Le glicotossine

Capitolo 15

Una delle cause scatenanti delle maggiori malattie dell'epoca moderna (tumori, arteriosclerosi, Parkinson, Alzheimer) sono da imputare alle glicotossine, identificate con il nome di Ages (Advanced Glycation End-Products) e Ales (Advanced Lipoxidation End-Products). Esse sono il prodotto dalla fase finale del processo di ossidazione delle proteine e dei grassi, ad opera del glucosio (che a sua volta può subire l'autossidazione). Difatti il glucosio presente nel nostro sangue (soprattutto se in quantità superiori al livello basico di 0,8 grammi per litro), interagisce chimicamente con le proteine (aminoacidi della matrice extracellulare), con le cellule e con i lipidi (le lipoproteine Hdl e Ldl), ossidandoli e creando dei legami molto dannosi.
Tale processo si divide in varie fasi: la formazione base di Shift, il prodotto di Amadori ed infine gli Ages e gli Ales (definiti anche prodotti derivanti dal "Processo di Maillard").
Con il passare degli anni, i prodotti intermedi del "processo di Maillard" ("Prodotti di Amadori"), a seguito della continua ossidazione da parte del glucosio e grazie all'interazione dei radicali liberi, si trasformano in Ages ed Ales, iniziando a depositarsi nei vari tessuti. Quando la proliferazione raggiunge la membrana cellulare, essi si legano a dei particolari recettori chiamati Rage (Receptor For Age).
Il legame tra gli Ages ed i loro recettori (Rage) induce lo stato ossidativo (radicali liberi), promuovendo il processo d'infiammazione della matrice extracellulare con conseguente aumento della produzione di citochine infiammatorie. Tale processo tende ad ampliarsi, in quanto maggiore è il numero di Ages che si legano ai Rage, più la cellula produrrà altri Rage, che aggancerano altri Ages.

Una volta insidiato un Ages, la presenza di glucosio non è più necessaria per il suo funzionamento, creando continuamente danni. Consideriamo gli Ages come una specie di antenna per cellulari che le compagnie telefoniche disseminano sul nostro territorio, però invece di emettere segnali, emettono radicali liberi. Teniamo conto che essi arrivano ad emettere cinquanta volte i radicali liberi prodotti normalmente da una cellula (ad opera della respirazione cellulare).
In particolare che danni provocano gli Ages e gli Ales ai nostri tessuti?

I DANNI PROVOCATI DA AGES ED ALES

Abbiamo detto che le glicotossine sono responsabili delle principali malattie odierne, essendo la loro azione distruttiva diretta ad ogni singolo tessuto e cellula.
Quando l'ossidazione coinvolge cellule con un emivita breve, ad esempio i globuli rossi (che vivono solo centoventi giorni) l'effetto degenerativo è parziale, riuscendo a raggiungere, al massimo, i prodotti intermedi della glicazione, detti "Amadori". Mentre se coinvolge i tessuti e le cellule che hanno però una vita più lunga, i danni dell'ossidazione aumentano a livello esponenziale. Difatti i tessuti maggiormente colpiti dai "Prodotti di Maillard", risultano essere il collagene dell'epidermide (la pelle), la cartilagine, il cristallino e l'endotelio arterioso.

GLI AGES, LA PELLE E LA MATRICE EXTRACELLULARE

Gli Ages sono i primi responsabili dell'inibizione del processo naturale della matrice extracellulare di rinnovarsi e ripararsi.
Vediamolo nel dettaglio.
Di norma l'attività dei fibroblasti (le cellule deputate a rinnovare le proteine extracellulari) è di bassa frequenza. Essi emettono piccole quantità di enzimi metalloproteinasi (gli stessi permettono al tu-

more la distruzione del tessuto circostante), che servono a demolire le eliche del collagene, insieme a grandi quantità d'inibitori (Timp-1 e Timp-2) per evitare che siano troppo attive.
Mentre la presenza di Ages sulla matrice extracellulare aumenta l'attività dei fibroblasti stimolando una eccessiva produzione di enzimi metalloproteinasi (come se dovessero attivarsi per riparare una ferita) e di radicali liberi. Ciò causa la morte delle cellule fibroblaste e quindi l'aumento delle replicazioni cellulari. Ricordiamo che tali cellule rientrano nel gruppo al quale è consentito solo un certo numero di replicazioni ("Limite di Flick"). Con il passare degli anni aumenta il numero delle cellule senescenti (anziane), che per loro natura emettono più enzimi metalloproteinasi (distruttori della matrice) e meno inibitori di tale processo, oltre che a liberare maggiori quantità di citochine infiammatorie.
Tutto ciò è la causa della degenerazione estetica e funzionale del derma, che determina la formazione di rughe, la perdita di elasticità dei tessuti e la minore capacità di guarigione dalle ferite.
Immaginiamo che tali operazioni, non avvengono solo sulla pelle, bensì anche alla matrice extracellulare dello scheletro, dei muscoli, degli organi, etc.

GLI AGES E L'ATEROSCLEROSI

*U*n altro tessuto prediletto da parte degli Ages è l'endotelio delle arterie (ovviamente il tessuto maggiormente in contatto con il glucosio), rappresentando la prima causa della disfunzione endoteliale. Tutto ciò è la ricetta ideale per la formazione delle placche aterosclerotiche, con tutte le conseguenze che ne derivano. È stato verificato, per questo tipo di malattia, che i test di controllo degli Ages sull'endotelio (tramite la fluorescenza) sono quelli più attendibili per valutare le percentuali di mortalità. Difatti la quantità riscontrata di Ages sulle pareti delle arterie (e all'interno degli ateromi), rappresenta un indice dello stato di degradazione delle stesse.

GLI AGES E I DANNI AL DNA

Come abbiamo detto, gli Ages si legano ai Rage (recettori che si trovano sulla membrana cellulare), emettendo enormi quantità di radicali liberi che alterano anche il Dna della cellula. Ovviamente quando la cellula ha un emivita breve (globuli rossi o cellule enterociti dell'intestino) non c'è abbastanza tempo per danneggiarlo, però quando le cellule colpite appartengono al sistema nervoso, o cutaneo o osseo, la possibilità di modifiche del Dna, aumentano considerevolmente. Possono quindi verificarsi aberrazioni cromosomiche, come: la rottura delle eliche del Dna, l'alterazione dei processi di riparazione (che avviene costantemente), la replica e la trascrizione del Dna. Quest'ultimo è uno dei principali motivi che trasformano le cellule sane in tumorali.

LE GLICOTOSSINE ESOGENE

Abbiamo parlato finora di cosa sono le glicotossine (Ages e Ales), facendo particolare riferimento ai processi chimici (tramite il glucosio), determinanti nelle alterazioni delle proteine e dei grassi del nostro corpo. I prodotti del "Processo di Maillard" sono stati scoperti dal Dottor Luis Camille Maillard, osservando i procedimenti di cottura dei cibi (solo ultimamente è stato riscontrato tale fenomeno chimico anche nel nostro corpo). Infatti quando cuociamo della carne alla brace, l'imbrunimento della superficie è la riprova della presenza delle glicotossine (definita appunto "reazione di Maillard"). Il calore difatti agisce sulle proteine e sui grassi ossidandoli, creando così dei nuovi legami con il glucosio presente (all'interno del cibo) e dando origine agli Ages e agli Ales. Tali prodotti sono identificati con dei nomi, in base alla composizione del cibo che ha subito il trattamento termico. Uno dei prodotti più pericolosi è l'acrilammide (presente principalmente negli amidi come pane, biscotti, patatine fritte e caffé). In questo processo sono fondamentali il tempo di cottura ed il grado di calore raggiunto (quindi il metodo usato). La cottura a fuoco vivo (alla griglia) raggiunge i 225 C°, la friggitura i 177° C, la cottura al forno i 177 C° e la bollitura i 100 C°. È facile com-

prendere che cucinando alla griglia si producono molte più glicotossine che con la bollitura. Anche la scelta del pesce (che s'imbrunisce meno) è quella più indicata. Maggiori produzioni di Ages si riscontrano nella cottura del pan grattato e dei biscotti, dove si registra una immediata ossidazione del glucosio.

Riportiamo una lista della quantità di glicotossine nei cibi

Quantità di carbossimetil-lisina (varietà di glicotossina) nella carne e nel pesce*

Alimento	kU/100g
Agnello arrosto, 230 °C, 30 min.	2.431
Agnello bollito, 30 min.	1.218
Big Mac	7.801
Bistecca di manzo alla griglia	7.479
Gamberetti fritti	4.328
Maiale: bacon fritto per 5 min	91.577
Maiale: bacon, al microonde, 2 fette, 2 min.	9.023
Maiale: costolette marinate in aceto balsamico	3.334
Manzo arrosto	6.071
Manzo crudo	707
Manzo stufato	2.657
Pesce bollito o affogato (cotto a circa 80 °C)	761
Pollo a pepite da fast food	8.627
Pollo arrostito con salsa barbecue (petto senza pelle)	4.768
Pollo arrostito per 15 min	8.299
Pollo bollito in acqua per 1 h	1.123
Pollo con la pelle, arrostito sul barbecue	18.520
Pollo fritto per 20 min.	9.722
Pollo in casseruola, cotto in umido per 1 h	3.329
Salmone affumicato	572
Salmone alla griglia con olio d'oliva	4.334
Salmone atlantico, lessato per 7 min. a calore medio	1.801
Salmone cotto in padella con olio d'oliva	3.083
Salsicce, di manzo o maiale, fritte in padella	5.426
Tonno conservato al naturale	452
Tonno fresco, cotto per 25 min.	919
Tonno sott'olio	1.740
Vitello stufato	2.858

* questi valori riguardano solamente le quantità di glicotossine del gruppo della carbossimetil-lisina, quindi non considerano altre glicotossine come il metli-gliossale o l'acrilammide e altre varietà che potrebbero essere comunque presenti in questi alimenti.

Valutazione del consumo quotidiano negli USA di alcuni alimenti di origine vegetale ricchi di asparagina, preparati a temperature elevate e contenenti acrilammide			
Biscotti (tutti i tipi)	188	Olive conservate	414
Burro d'arachidi	88	Pane bianco	11
Caffè	7	Pane integrale	39
Cereali pronti	86	Patatine fritte	413
Chips	466	Pop corn	180
Fette biscottate	213	Tortillas	199

Quantità di carbossimetil-lisina in diversi alimenti di uso corrente*

Alimento	kU/100g
Barrette di cereali	507 - 3.177
Bignè industriali	1.400 - 1.800
Biscotti industriali	500 - 1.800
Brie	5.597
Burger di soia	67.437
Fichi secchi	2.663
Frittata a bassa temperatura, 11 min.	90
Frittata con burro, 13 min.	507
Frittata con margarina, 8 min.	163
Frittata con olio d'oliva, 12 min.	337
Frutta fresca (tutte le varietà)	meno di 50
Frutta secca (tranne i fichi secchi)	meno di 170
Legumi	meno di 300
Parmigiano	16.900
Tofu alla griglia	4.107
Tofu bollito, 5 min.	628 - 796
Tofu molle, crudo	488
Tofu solido, crudo	788
Uova al tegame	2.749
Uova in camicia, 5 min.	90
Verdure alla griglia	meno di 262
Verdure crude	meno di 130
Zuppe con o senza carne	meno di 2

* questi valori riguardano solamente le quantità di glicotossine del gruppo della carbossimetil-lisina, quindi non considerano altre glicotossine come il metli-gliossale o l'acrilammide e altre varietà che potrebbero essere comunque presenti in questi alimenti.

Possiamo tranquillamente affermare che la nostra alimentazione è altrettanto importante (in termini di formazione degli Ages) quanto mantenere, a livelli fisiologici, la quantità di glucosio nel nostro sangue. Bisogna precisare che il 90% delle glicotossine ingerite con il cibo, sono eliminate tramite i reni, però con l'avanzare dell'età (e il deterioramento di quest'organo) aumenta anche il numero di Ages che non riusciamo a smaltire.

Le ammine biogene

Capitolo 16

Come abbiamo approfondito nel capitolo dedicato all'apparato digerente, uno dei tre macro elementi è rappresentato dalle proteine. Sappiamo che le proteine una volta ingerite vengono scomposte in 20 aminoacidi ed assimilate dai villi intestinali. Purtroppo se, prima che ciò accada, le proteine sono aggredite da microrganismi come batteri o funghi, possono subire una degradazione (tecnicamente definita decarbossilazione) in grado di produrre dei composti azotati chiamati ammine biogene. Tali composti sono altamente dannosi per la nostra salute perché alterano il nostro sistema immunitario, attivano una risposta infiammatoria sistemica e modificano diverse funzioni del nostro corpo. Azioni queste capaci di promuovere il tumore.
Le ammine biogene più attive sono l'istamina, la putrescina, la cadaverina, la spermidina e la spermina e derivano da alcuni degli aminoacidi maggiormente presenti negli alimenti di origine animale.

Elenco aminoacidi e relative ammine

Arginina	Putrescina-Spermidina-Spermina
Istidina	Istamina
Ornitina	Putrescina
Lisina	Cadaverina

Come potete evincere dai nomi assegnati dai ricercatori, tali ammine causano la putrefazione delle proteine e sono la causa del cattivo odore e del pessimo aspetto di alimenti come carne e pesce che non sono stati correttamente conservati. La più potente delle ammine è l'istamina, il cui effetto sul nostro corpo aumenta espo-

nenzialmente in presenza delle altre ammine. Le ammine come la putrescina, la spermidina, la spermina e la cadaverina, possono legarsi ai nitriti e trasformarsi in nitrosammine, elementi cancerogeni (argomento che tratteremo in un altro capitolo).

L'ISTAMINA

L'istamina oltre ad essere la più reattiva è anche la più studiata dalla ricerca medica ed è al centro degli interessi della case farmaceutiche. Il suo effetto più noto al pubblico è quello allergenico e quindi la risposta commerciale di questi grandi colossi, è stata quella di trovare degli inibitori (antistaminici) dei suoi effetti, senza però affrontare le cause che generano l'eccessiva presenza di istamina nel sangue, né tanto meno far conoscere i veri danni che questa ammina causa al nostro organismo.
Nel corpo l'istamina è prodotta naturalmente da cellule del sistema immunitario presente nel tessuto connettivo (pelle), nelle mucose del canale digerente e respiratorio come i granulociti basofili, i mastociti e le piastrine. Queste cellule secernono istamina, in quanto essa permette la vasodilatazione, predisponendo il tessuto alla riparazione ed al contrasto dei batteri patogeni, agevolando inoltre il lavoro delle altre cellule del sistema immunitario.
L'istamina stimola la produzione dei linfociti Th2 e dei mastociti proprio per migliorare la risposta immunitaria. Altra fonte di produzione naturale di istamina, si trova nelle cellule nervose, in quanto questa ammina è anche un neurotrasmettitore in grado di agire sulla velocità di conduttività dei neuroni (aumentandone l'attività stessa). Studi recenti hanno confermato che troppa istamina è la causa dell'iperattività nei bambini e negli adulti, causando tra l'altro anche problemi nel ciclo sonno-veglia. Difatti alcuni istaminici, inibendo uno dei suoi ricettori (H1), provocano sonnolenza.
Un'eccessiva presenza di istamina, causata dalla putrefazione delle proteine nell'intestino, può alterare molte funzioni del nostro corpo e danneggiarlo fino ad indurre (in casi gravi) anche alla morte.
L'istamina agisce tramite alcuni recettori che sono presenti sia sulle

cellule del sistema immunitario (inducendo una risposta specifica esagerata) che sui tessuti del nostro corpo, inducendo l'alterazione dell'omeostasi.

I RECETTORI DELL'ISTAMINA

L'istamina utilizza dei speciali recettori che sono presenti sulla superfice delle cellule, tramite i quali induce delle azioni specifiche nei tessuti del nostro corpo o per attivare un'azione da parte del sistema immunitario. Sono stati identificati 4 recettori ai quali sono stati attribuiti delle sigle: H1, H2, H3, H4.

Recettore H1
- Agisce sulla muscolatura dell'intestino ileo (diarrea)
- Modula il ciclo circadiano (sonno-veglia)
- Agisce sulle cellule dei bronchi (inducendo broncocostrizione ed asma)
- Agisce sul tronco encefalico stimolando i centri del "vomito".

Recettore H2
- Agisce sul muscolo cardiaco (ritmo cardiaco)
- Stimola la secrezione di acido gastrico
- Proliferazione di linfociti Th2 e produzione di citochine.

Recettore H3
- Agisce sul sistema nervoso centrale e periferico agendo come feedback, ovvero se è presente troppa istamina il corpo tramite questi ricettori inibisce la sintesi e quindi il rilascio di altre istamine.

Recettore H4
- Agisce sul midollo osseo e sulla milza, aumentando la produzione di eosinofili, mastociti, neutrofili e modulando la risposta immunitaria.

I DANNI DELL'ISTAMINA

L'istamina può davvero essere annoverata tra quelle sostanze che personalmente definisco "i distruttori del nostro corpo".
L'eccesiva presenza di istamina è il principale agente scatenante delle risposte allergiche e delle intolleranze alimentari. E' causa del mal di testa, dell'acidità di stomaco, della diarrea, dell'infiammazione cronica, promuove la comparsa dei tumori, delle malattie autoimmuni, dell'Alzheimer, del Parkinson, dell'acidosi. Insomma essa è implicata in qualche modo in tutte le malattie che conosciamo e nei prossimi capitoli apprenderemo nello specifico come agisce nella promozione di tali malattie. Proprio per questo motivo l'evoluzione ha messo a disposizione del nostro corpo delle armi formidabili che sono in grado d'inattivare tale ammina: stiamo parlando di due enzimi, il Dao (diaminoossidasi) e il Hnmt (istamino-N-metiltransferasi).
Vediamoli insieme.

LE ARMI ENDOGENE CONTRO L'ISTAMINA

I due enzimi si differenziano sostanzialmente per il luogo del nostro corpo dove sono presenti ed attivi. Il Dao è operativo specialmente nella mucosa dell'intestino tenue mentre il Hnmt è un enzima presente nei tessuti come la pelle ed il cervello.
Il Dao è essenziale per degradare l'istamina che si forma nell'intestino a causa della putrefazione delle proteine (per via della disbiosi) o per inattivare l'istamina che si trova negli alimenti che ingeriamo. Inoltre Il nostro corpo è in grado di riconoscere gli alimenti con troppe ammine (esempio del pesce andato a male) e tramite i recettori dell'istamina, attiva una maggiore secrezione dell'acido cloridrico per bloccare la loro produzione dal cibo ingerito. Se ciò non fosse sufficiente, il corpo dispone dei recettore H1, che agiscono sui centri del vomito e stimolano la muscolatura dell'intestino per indurre la diarrea. Tali sono le modalità con le quali il nostro organismo agisce e reagisce per eliminare queste tos-

sine dall'apparato digerente.
L'enzima Hnmt invece è presente nei tessuti periferici dove si trovano i mastociti, svolgendo il ruolo di regolatore della produzione di istamina da parte di tali cellule.
Come vedremo più avanti, l'eccesso di istamina può danneggiare i neuroni e per ovviare a tale inconveniente le cellule nervose possiedono il recettore H3, che in caso di eccessiva presenza di questa ammina, inibisce i neuroni alla produzione di altra istamina.

LE ARMI ESOGENE CONTRO LE AMMINE

Il modo più efficacie di contrastare la formazione delle ammine è assicurare il buono stato di salute dell'intestino. Si può contribuire a migliorare l'efficacia degli enzimi preposti all'inattivazione dell'istamina, ad esempio, con l'introduzione di alcune sostanze. Parliamo della vitamina C (acido ascorbico), della vitamina B6 (essenziale per la sintesi dell'enzima Dao) e della quercetina, un antiossidante naturale che stabilizza la produzione di istamina da parte dei mastociti.

LE ARMI ENDOGENE CONTRO LE ALTRE AMMINE

Il nostro intestino è in grado di ostacolare la formazione delle altre ammine (oltre l'istamina). Rileviamo la presenza anche del Mao (Monoamino Ossidasi) e del Pao (Poliamino Ossidasi), attivi contro le ammine come la putrescina, la cadaverina la spermidina e la spermina. Inoltre l'intestino tenue, dove sono presenti i villi intestinali, è in grado di assimilare gli aminoacidi prima che vengano aggrediti dai batteri putrefattivi e fermentativi.

LE AMMINE ESOGENE

Molti alimenti che siamo soliti mangiare, possono essere ricchi di ammine biogene e quindi possono sommarsi agli effetti negativi causati dalla disbiosi intestinale. Le ammine, compresa l'istamina, sono presenti negli alimenti che hanno subito fermentazione o stagionatura e questo riguarda non solo i cibi di origine animale (che ovviamente ne possiedono in media di più) ma anche quelli di origine vegetale, come ad esempio la frutta troppo matura.

Gli alimenti ricchi di istamina sono i seguenti:

• Formaggi fermentati (grana, pecorino, gruviera), bevande fermentate (vino e birra), crauti, insaccati, fegato, tonno, alici, sardine, salmone (freschi o surgelati), bottarga, crostacei, frutti di mare.
Inoltre ci sono degli alimenti che una volta ingeriti possono causare una maggiore produzione di istamina e vengono definiti "alimenti liberatori di istamina" e sono i seguenti:
• Uovo (specialmente albume), molluschi, fragole, meloni, agrumi, pomodori, spinaci, cioccolata e derivati, alcool, caffè, bevande gassate (cola, spuma, sprite, etc.), noci, nocciole, mandorle, arachidi, lenticchie, fave.
Infine alcuni alimenti che aumentano l'assorbimento di istamina, ovvero gli amidi, alimenti ricchi di nitriti e bibite irritanti come l'alcool. Lo stesso effetto è prodotto anche da alcuni medicinali a base di acetilsalicilico (aspirina) e dagli antibiotici.

Le nitrosammine

Capitolo 17

Quante volte avete sentito dire che la carne è cancerogena?
Sinceramente ad ogni conferenza organizzata per promuovere questo nuovo regime alimentare, qualcuno interviene affermando di aver sentito alla televisione o letto in una rivista specializzata o sbirciato su internet, che appunto la carne promuove i tumori.

Può essere considerata vera o quanto meno veritiera tale affermazione?
Se io vi dicessi che l'acqua può farvi annegare, sarebbe un'affermazione corretta ma subito voi mi rispondereste che l'acqua è la fonte della vita, ed il fatto che qualcuno anneghi non può farci affermare che l'acqua sia nociva per il nostro organismo.
Ebbene per la carne ed il pesce può valere lo stesso esempio.
Le proteine animali sono la base dalla vita e se studi scientifici hanno scoperto che possono essere cancerogene, bisogna capirne il motivo e non fermarsi alla prima affermazione "la carne è cancerogena".
Innanzitutto il termine più corretto (si tende a generalizzare) è procancerogenica, ovvero non ha un azione cancerogena diretta, ma l'accumulo di elementi procancerogenici, può indurre, dopo molti anni, la nascita di cellule tumorali, attivando una serie di altri processi chimici, che in genere non portano a nulla di buono. In ogni caso non è la proteina in sé per sé, o gli aminoacidi che la compongono ad essere procancerogenici, ma la trasformazione degli stessi, in ammine biogene e successivamente in nitrosammine.

Come avviene questa trasformazione?
Avrete sentito parlare sicuramente di nitriti e nitrati; ebbene, quando

le ammine biogene incontrano dei nitriti in un ambiente acido, possono formare le nitrosammine.
Vediamo innanzitutto dove si trovano i nitriti.

NITRITI E NITRATI

Sia i nitriti che i nitrati sono molecole di azoto legato ad un atomo di ossigeno. La formula chimica dei nitrati è NO3- (azoto con 3 atomi di ossigeno) e dei nitriti è NO2- (azoto con 2 atomi di ossigeno). Esse sono sostanze presenti in natura in quanto essenziali per la crescita dei vegetali che li utilizzano, insieme alla luce solare, per sintetizzare le strutture proteiche (e quindi crescere). Tali sostanze però, quando interagiscono con l'uomo, assumono tutta un'altra valenza, trasformandosi in reali nemici per la salute.
Di per sé i nitrati non sono pericolosi quanto invece lo sono i nitriti, capaci di legarsi con le ammine biogene e formare le nitrosammine. Però anche la presenza eccessiva di nitrati è comunque considerata pericolosa perché, questa sostanza si può trasformare in nitrato (perdendo un atomo di ossigeno) in presenza di ambienti acidi. Inoltre tale reazione avviene naturalmente nella bocca ad opera dei batteri presenti (circa il 20% di essi vengono trasformati in nitriti).

Come facciamo ad evitare d'ingerire nitriti e nitrati?

È praticamente impossibile, perché sono presenti ovunque, possiamo solo cercare di limitarne l'assunzione scegliendo cibi con minore quantità di tali sostanze. Approfondiamo l'argomento.

DOVE SI TROVANO I NITRITI ED I NITRATI

I nitrati si trovano prevalentemente negli alimenti vegetali. Purtroppo la loro presenza aumenta nella verdura proveniente da campi eccessivamente concimati o coltivata nelle serre. Infatti le

piante utilizzano il sole per trasformare i nitrati che assorbono dal terreno, in strutture proteiche, ma se il frutto o la pianta non prende abbastanza sole, rimangono attivi. Inoltre l'agricoltura moderna utilizza quantità eccessive di nitriti e nitrati (concimi che vengono sparsi sul terreno delle culture) per far crescere più rigogliosamente la pianta, aumentando però la presenza di tali sostanze nei prodotti finali. Per quanto riguarda i cibi di origine animale, i nitrati, ma soprattutto i nitriti, sono utilizzati dall'industria conserviera per migliorare la conservazione e quindi allungare la data di scadenza. Infatti queste basi azotate impediscono ai batteri di aggredire le proteine, donando nel contempo un colore rosso vivo alla carne. L'industria dei salumi e degli insaccati utilizza in maniera eccesiva tali additivi. Infine è possibile trovare nitriti e nitrati nell'acqua che beviamo (anche se la legge identifica il limite massimo per determinare se l'acqua è potabile).
I nitrati sono presenti nei seguenti alimenti vegetali.
Contenuto in nitrati e nitriti dei principali alimenti freschi:

Alimenti	Nitrati mg/Kg	Nitriti mg/kg
Asparagi	60	0-9
Bietole	2760	6
Broccoli	1014	1-5
Carne bovina	1,1	-
Manzo in scatola	60-70	15-23
Carote	119	0,8
Cavoli	635	0,5
Cipolle	235	1
Cocomero	151	0-8
Fagioli	253	0,9
Farina	45	2
Finocchi	66	4
Latte bovino	0,7	-
Lattuga	850	0,4
Melanzane	302	0,5

Melone	4932	-
Mortadella	107-205	9-23
Pancetta	275	22
Parmigiano	0,2	-
Patate	119	0,4
Pesce fresco	3,7	2,7
Prosciutto cotto	1295	22
Prosciutto crudo	204-470	21-31
Rabarbaro	2900	-
Rape	1369	-
Sedano	2340	0,5
Spinaci	1860	2,7
Zucca	550	0-8
Zucchine	413	0,7

La Comunità europea ha valutato accettabile un'assunzione di una quantità giornaliera di 3.7 mg (millesimo di grammo) per kg corporeo per i nitrati e 0.06 mg per kg corporeo per i nitriti. Se volete calcolare quant'è il limite entro i quali siete in sicurezza, moltiplicate questi dati per il nostro peso corporeo.
La legge inoltre limita l'utilizzo dei nitrati e dei nitriti per i prodotti a lunga conservazione al limite massimo di 250 mg/kg prodotto per i nitrati e 150mg/kg prodotto per i nitriti.
Altra fonte di nitrati è la nostra saliva, infatti quando essi vengono assimilati dall'intestino, in parte sono riversati dalle ghiandole salivari.

I DANNI CHE PROVOCANO I NITRITI

I nitriti sono considerati pericolosi per la salute umana in quanto possono agire direttamente sui globuli rossi del sangue o legarsi con le ammine biogene dando origine alle nitrosammine.

Vediamo insieme entrambe i processi.
Quando i nitriti si legano agli eritrociti (globuli rossi) si parla di metaemoglobinemia, in pratica essi vanno ad interferire con il ruolo primario svolto da tali cellule nel trasporto del sangue, affievolendone la capacità di trasporto.
Nell'adulto la metaemoglobinemia è meno pericolosa in quanto l'acidità dello stomaco inibisce la proliferazione di quei batteri che trasformano i nitrati in nitriti, mentre nei neonati (conosciuta con il nome di Blue Baby Syndrome) può causare un deficit di ossigeno fino a renderli cianotici e cagionare in casi gravi la morte.
La formazione delle nitrosammine, invece non induce un danno diretto ma un'azione indiretta che nel tempo può modificare il Dna cellulare. Le nitrosammine si formano con un azione chimica che lega i nitriti alle ammine biogene.
Le nitrosammine possono essere accumulate dal nostro corpo e agire nei confronti del Dna cellulare causando effetti di vario tipo: dall'alchilazione (legandosi al Dna), alla frammentazione (impedendo la replicazione della cellula) o alla formazione di legami incrociati (mancata apertura dell'elica del Dna). Tali azioni posso indurre la formazione di cellule cancerogene.

AGENTI CHE PROMUOVONO I NITRITI

Il primo luogo dove si formano i nitriti è la nostra bocca. Questo accade per causa di una cattiva igiene orale, infatti l'eccessiva presenza di batteri trasforma i nitrati in nitriti. Nello stomaco invece, l'acidità inibisce la formazione di nitriti in quanto non sono presenti i batteri in grado di operare la trasformazione. Nell'intestino invece, in caso di disbiosi e quindi la presenza eccessiva di batteri (Escherichia Coli, Aerobacter, Protus, Klebsielle, Pseudomonas, Enterococchi, Stafilococchi ecc.) può trasformare i nitrati presenti nel cibo in nitriti.

LE ARMI ENDOGENE CONTRO I NITRITI

Ci verrebbe da domandarci, come mai la verdura sia ricca di nitrati e nitriti (così dannosi per la salute umana), quando da sempre e per antonomasia sono considerati cibi salutari. La natura, nella sua perfezione ha pensato bene di fornire tali alimenti di sostanze in grado di inattivare i nitriti, proprio per proteggere il regno animale dopo l'ingestione di sostanze vegetali. Difatti gli antiossidanti presenti nelle piante (vitamina C, vitamina E, i bioflavonoidi, etc.) sono in grado di cedere degli elettroni alle molecole di nitriti NO2- (in possesso di atomi di ossigeno caricati negativamente), trasformandoli in semplice monossido di azoto (NO) che a tal punto non si può più legare alle ammine biogene e formare le dannose nitrosammine.

Parte Quinta
Le malattie del nostro tempo

Il nostro corpo è un complesso laboratorio chimico e grazie all'evoluzione ed alla naturale selezione, siamo diventati la perfetta espressione della vita sul nostro pianeta. Pensiamo al complesso funzionamento di una singola cellula e di come questa interagisce con il resto del nostro metabolismo. Disponiamo delle soluzioni per ogni problema, disfunzione o malattia del nostro corpo.
Un perfetto miracolo evolutivo.

Ma allora perché siamo così malati?
Dovremo pensare che l'evoluzione ha commesso errori così gravi?

Se così fosse ci saremmo già estinti milioni di anni fa, lasciando spazio a specie più competitive ed efficienti.
Nel resto del mondo animale, la morte o la malattia può sopraggiungere solo in caso di attacco da parte di altri animali (presenti nel gradino più alto della catena alimentare), da virus o per motivi ambientali: mai per problemi di salute causati dall'alimentazione e dallo stile di vita. Non ci rimane di constatare che ci troviamo di fronte a delle malattie moderne comparse solo nella recente storia dell'uomo.
Il nostro sistema evolutivo non ha avuto il tempo di apportare le giuste modifiche al Dna cellulare, tali da permetterci di mangiare il cibo di oggi. Non a caso le malattie "moderne" dipendono proprio dall'introduzione di questi nuovi alimenti nella nostra dieta.
Bisogna comprendere che l'alimentazione (ricca di carboidrati e povera di micronutrienti) è alla base delle malattie che ci affliggono.
Solo per fare un esempio: il diabete era una malattia sconosciuta prima del 1900. Le malattie moderne sono causate da uno squili-

brio cronico del nostro metabolismo e sono di natura degenerativa, ovvero impiegano molti anni per palesarsi.
In questo capitolo parleremo per l'appunto, delle malattie più conosciute e di quelle che mietono più vittime nella società moderna.

L'obesità

Capitolo 18

Vi siete accorti che di giorno in giorno, la fisionomia delle persone sta cambiando?

Capita raramente di frequentare o incontrare persone magre; al contrario è facile incrociarne di obese o ben che va, in sovrappeso. Ci siamo assuefatti a questa nuova "conformazione fisica".
I dati sull'obesità sono così allarmanti da poter affermare che si tratta di una vera e propria pandemia. Rendiamoci conto che circa un miliardo di persone al mondo è obesa (su 6-7 miliardi). In Italia questo problema riguarda il 16% della popolazione.
Ancora più preoccupante è il dato sul sovrappeso, in quanto riguarda il 50% della popolazione italiana.
Ci vogliamo rendere conto che l'obesità è una malattia ed è la prova visiva che il nostro organismo ha perso il suo equilibrio?

La scienza ha stabilito dei parametri per definire i confini tra persone normopeso, quelle obese o in sovrappeso. Parliamo dell'Indice di Massa Corporea (Bmi: Body Mass Index).
Il calcolo è fatto in base all'equazione: massa corporea (chilogrammi) / statura (metri al quadrato). Il risultato viene confrontato con le cinque fasce di valori previste e l'appartenenza ad una delle quali definisce se si è obesi o il grado di obesità.
Facciamo un esempio: se una persona pesa 75 chilogrammi ed è alta 1,80 metri, l'equazione sarà 75 / 3,24 (1,8x1,8) = 23,14

Le classi sono le seguenti:
- al disotto dell'indice 18,5 la persona è definita sottopeso
- da 18,6 a 24,9 normopeso
- da 25 a 29,9 sovrappeso

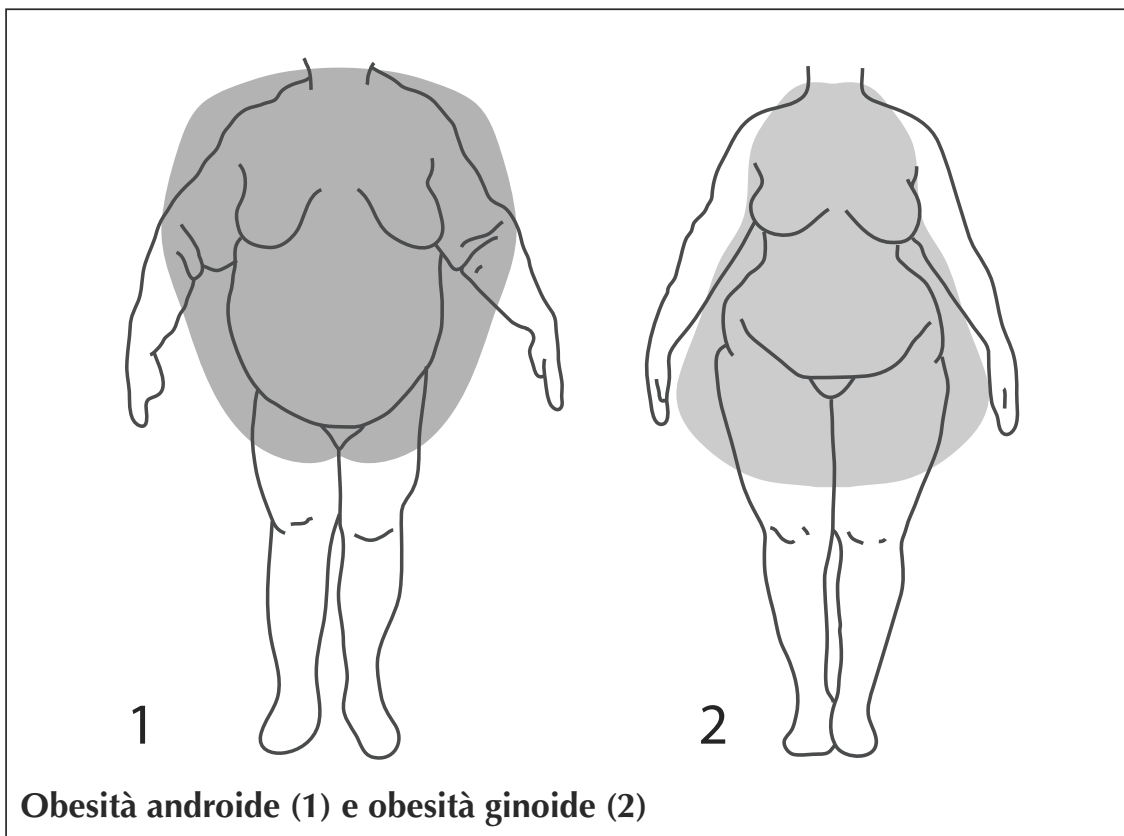
- da 30 a 39,9 obeso
- da 40 a 49,9 obeso patologico
- oltre 50 super obeso

La medicina ufficiale si è posta il problema di definire il fenomeno dell'obesità, ma è ben lontana da trovarne la soluzione. Infatti il fenomeno è così dilagante da considerare impossibile una sua regressione, al contrario ci attendiamo, per il futuro un peggioramento esponenziale.
Sono perlopiù i giovani ad essere preda del malessere del sovrappeso e purtroppo, saranno proprio loro gli obesi del domani, se non dovessero cambiare radicalmente stile di vita.
Un altro dato certo per la scienza, è la correlazione tra aumento del peso corporeo (soprattutto in stato di obesità) e l'incremento di malattie degenerative come il cancro ed alcune patologie cardiovascolari.
Un altro aspetto poco affrontato dalla medicina è come sia cambiata l'obesità dal passato ai giorni nostri.
Avrete sicuramente notato che la conformazione degli obesi di oggi (ma anche delle persone in sovrappeso) è molto diversa da quella del passato. Già negli anni '80, le poche persone in sovrappeso, avevano la massa adiposa distribuita quasi uniformemente su busto, anche, braccia e gambe.
Oggi notiamo invece che le persone obese o in sovrappeso hanno gli arti longilinei, mentre il grasso è distribuito principalmente sulla pancia e sull'addome negli uomini, sul sedere e le cosce, nelle donne.
Personalmente lo definisco "grasso da carboidrato".
La localizzazione dell'adipe è causata dall'intervento dell'insulina, che si attiva mangiando carboidrati insulinici. Tale fenomeno, oltre a rappresentare un'obesità più pericolosa per la salute, è anche il sintomo della resistenza delle nostre cellule all'azione dell'insulina. Difatti la fase di accumulo di grasso denota un'incapacità delle cellule ad assorbire il glucosio, per una minore efficacia dell'insulina (resistenza insulinica delle fibrocellule).

In parole povere siamo molto vicini a diventare diabetici.

Questa obesità da carboidrati incomincia a comparire già nei ragazzi di venti anni, con il classico fenomeno della pancetta e delle maniglie dell'amore. Purtroppo per queste persone, se non apporteranno un cambiamento radicale nella loro alimentazione, il loro futuro è tristemente segnato. Questa ecatombe la dobbiamo principalmente ad un aumento esponenziale di carboidrati nei pasti principali e negli spuntini, che ci porta a raggiungere in molti casi, fino a cinque picchi glicemici al giorno.
Lo strumento dell'Imc (Indice di Massa Corporea) non è in grado d'indicare se nel soggetto è in atto un'obesità da carboidrati o da eccessivo consumo di grassi. Fortunatamente esistono altre tecniche per scoprirlo. Anche perché il Bmi (Body Mass Index) è stato sviluppato nell'Ottocento dal ricercatore belga Quetelet, quando il problema dei carboidrati era ancora poco significativo.

Innanzitutto distinguiamo le diverse obesità.

Obesità androide (1) e obesità ginoide (2)

DIVERSI TIPI DI OBESITÀ

Ci sono diversi tipi di obesità.
- La prima è causata da un'alimentazione ricca di grassi,
- La seconda è ricca di carboidrati: in tipologia ginoide (a forma di pera) o androide (a forma di mela).
L'obesità o il sovrappeso del primo tipo, sono causati principalmente da una maggiore introduzione di calorie, sotto forma di grassi. Si riconosce dalla distribuzione quasi omogena del grasso su tutto il corpo e si annida sotto il derma (grasso sottocutaneo).
Il nostro corpo, nella sua evoluzione perfetta, ha voluto distribuire le risorse di grasso in tal modo, per difenderlo dal freddo (predisposizione a mangiare più grassi di inverno e meno in estate). Questo tipo di grasso non ha correlazioni con i problemi cardiovascolari o con l'aumento dei tumori.
Nel secondo caso l'obesità, dovuta al consumo eccessivo di carboidrati, ha effetti nefasti per tutto il nostro metabolismo. Come abbiamo detto, essa si riconosce dall'accumulo di grassi intorno all'addome (di tipo androide). L'aspetto più preoccupante è la penetrazione del grasso all'interno della cavità addominale che va ad avvolgere tutti gli organi, spingendo all'esterno le viscere. Questa tipologia, definita a mela, riguarda principalmente gli uomini.
Altra tipologia di obesità, sempre dovuta ai carboidrati è quella conosciuta come ginoide (molto più comune nelle donne), individuabile dalla forma a pera che assume il corpo. Le penetrazioni del grasso nelle viscere sono inferiori, registrandosi però una maggiore quantità di adipe sotto cutanea nei glutei e nelle cosce. In questa tipologia di obesità si riscontra una minore incidenza di malattie cardiovascolari ed al contrario, un aumento delle malattie vascolari e della cellulite.
Entrambe le due tipologie di obesità (ginoide ed androide) hanno in comune un'attività infiammatoria, promossa dalle cellule adipose tramite la produzione di citochine, che purtroppo rappresenta uno dei motivi scatenanti ed inducenti dell'infiammazione cronica, con tutti i vari problemi correlati.

NUOVI STRUMENTI DIAGNOSTICI

Un altro motivo che rende il Bmi non utile, sono i range che suddividono le varie classi. Difatti se prendiamo ad esempio un uomo alto 177 centimetri, secondo i calcoli del Bmi, verrà considerato normopeso con indice variabile da 18,5 a 24,9, ovvero da un peso minimo di 58 kg ad uno massimo di 79 kg. Una differenza di 13 kg. Ciò poteva essere accettato nel 1800 (quando è stato ideato il Bmi). Ora con l'obesità da carboidrati, un uomo con 13 kg di grasso sull'addome, non potrebbe essere considerato in buono stato (normopeso).
Oggi esistono delle tecnologie che ci permettono di determinare con precisione l'effettiva presenza di massa grassa nel nostro organismo. Ciò permette di comprendere, aldilà del peso, quanti chilogrammi abbiamo in più di grasso corporeo e quindi, se e quanto abbiamo bisogno di dimagrire. A tale scopo sono state realizzare delle bilance ed altri strumenti (da stringere con le mani), che tramite il passaggio di corrente a basso voltaggio, sono in grado d'individuare la percentuale di grasso presente nel nostro corpo.
Un altro strumento, ancora più preciso, è il plicometro, una specie di pinza, usata per calcolare lo spessore della pelle in vari punti del corpo (addome, dorso, cosce, braccia, etc.). Il plicometro, in base a varie metodologie e seguendo differenti calcoli matematici, può stimare sia il grasso sottocutaneo che quello profondo.
Aldilà dello strumento che si decide di usare, bisogna tenere presente che il nostro corpo necessita di una percentuale di grasso vitale del 4% (all'interno dei vari organi) e di un ulteriore 4% di grasso sottocutaneo per gli uomini e di un 10 % per le donne. Se mettiamo a confronto i dati del Bmi con il calcolo della massa grassa, ci rendiamo subito conto dell'inesattezza di questo secolare metodo. Difatti, facendo un esempio, un individuo maschio alto 1,77 metri dovrebbe pesare 67 kg , con il 9% di grasso corporeo ed un Bmi di 21,38.
Però secondo il Bmi, fino ad un indice di 24,9 si è ancora normopeso. Significa che se lo stesso uomo, raggiungesse 79 chilogrammi, potrebbe considerarsi ancora nella norma. Ma secondo il calcolo

della massa magra, avrebbe invece il 29% di grasso (ovvero 17 chili in più del necessario di grasso non utile, pari al 21% del peso corporeo). Il problema è ancora più accentuato nell'obesità da carboidrato (sia nel caso ginoide che androide).

CALCOLO SEMPLIFICATO PER VALUTAZIONE DEL PESO

Per aiutare il lettore a stabilire con semplicità, se il proprio peso è corretto o di quanti chili è in sovrappeso, abbiamo ideato un modello, che si richiama sempre al Bmi (perchè purtroppo resta il più utilizzato) ma è più facile da calcolare.
La formula è molto semplice:

Dall'altezza del soggetto sottraiamo 1 metro, quindi chi è alto 170 centimetri prendiamo in esame il dato di 70. Quindi utilizzeremo questo dato per fare le eventuali verifiche.

70	- 10	= 60 kg | peso ideale
70	+ 2	= 72 kg | inizio sovrappeso
70	+ 18	= 88 kg | inizio obesità

E' evidente che più ci si avvicina al dato inferiore della fascia e migliore è la condizione di salute del soggetto.
Per quanto riguarda le donne, il BMI le paragona all'uomo, ma è evidente che disponiamo di una muscolatura meno sviluppata e quindi il peso va rivisto con almeno 3 chili in meno.
Le fasce saranno quindi le seguenti:

70	- 13	= 57 kg | peso ideale
70	- 1	= 69 kg | inizio sovrappeso
70	+ 15	= 85 kg | inizio obesità

L'ipercortisolemia

Capitolo 19

Abbiamo già approfondito l'importanza che ha il cortisolo per il nostro corpo e la sua interazione con gli altri ormoni. Purtroppo la nostra dieta e stile di vita inducono un eccesso di cortisolo, un problema metabolico molto diffuso nelle persone che superano i 40 anni. La medicina ufficiale ha identificato questa disfunzione con il nome di Ipercortisolemia, diagnosticabile quando i livelli sierici sono maggiori di alcuni parametri. Purtroppo però, questo tipo di diagnosi risulta poco veritiera, perché si può soffrire di eccesso cortisolo anche se le analisi sembrano confermare il contrario. Infatti alcune persone, pur rientrando nei livelli previsti, hanno però una disfunzione legata al cortisolo. Questo perché la produzione ormonale è estremamente variabile da un soggetto all'altro. Per valutare l'effettiva alterazione metabolica, dovremmo poter paragonare i livelli di cortisolo attuali (al momento dell'esame) con quelli del passato (quando si era in ottima salute) e riscontrarne le differenze. Esiste però un metodo che permette di capire se il metabolismo del cortisolo è alterato, ovvero determinare se ha perso la sua produzione circadiana. Infatti questo ormone viene prodotto in quantità differenti durante la giornata (alto la mattina, più basso durante il giorno, molto basso la sera), e quindi misurarne la presenza (valutandone la curva) è un ottimo modo per accertare la sua alterazione.

LE PATOLOGIE DELL'IPERCORTISOLEMIA

Il cortisolo interagisce anche con altre funzioni del nostro corpo creandoci non pochi problemi. Il sistema più influenzato dal cortisolo è quello immunitario e rappresenta il danno collaterale più im-

portante che subiamo dall'azione di tale ormone. Ricorderete che il cortisolo è molto utile per contenere le risposte infiammatorie croniche, ma il suo eccesso nel sangue, al contrario, abbatte le nostre difese immunitarie (fino al 70%), favorendo l'azione di batteri e virus patogeni. Nel dettaglio elimina i linfociti Th1 promuovendo in tal modo la proliferazione dei linfociti Th2 (sbilanciamento) predisponendo così il nostro corpo ad una iperattività contro i batteri ed agenti estranei (esempio pollini, acari, etc.) e predisponendoci ad effetti allergici e di intolleranza alimentare.
Per fare un esempio, quante volte è capitato che a seguito di uno stress (per troppo lavoro o per un esame scolastico o per un fatto negativo che ci ha colpito) vediamo comparire l'herpes sulle nostre labbra?
Ciò accade perché il cortisolo ha abbassato le nostre difese immunitarie ed il virus dell'herpes (sempre latente nel nostro sangue) riprende il sopravvento. I linfociti Th1 sono anche preposti all'uccisione di cellule tumorali e la loro eliminazione aumenta il rischio di insorgenza di tumori.
A tutti noi è capitato di osservare delle persone in ottima salute, le quali però dopo aver subito un evento straordinario negativo (o per la morte di un congiunto o perché hanno perso il lavoro o sono andate in carcere), hanno visto peggiorare il loro stato di salute (soccombendo ad esempio ad un tumore).

I problemi non finiscono qui. Vediamoli insieme:
Il cortisolo non si preoccupa solo di smontare le nostre proteine endogene (aumentando il glucosio nel sangue), ma stimola degli ormoni specifici (inducendo la fame glicemica) che ci spingono a mangiare cose zuccherate e grasse (quante volte a seguito di una giornata stressante ci viene voglia di affogarci nella nutella, in un dolce o nel gelato?). Ciò causerà altra produzione d'insulina ed un altro picco di cortisolo.
Questo ormone ha un effetto d'interferenza nella produzione di serotonina (neurotrasmettitore) e per tale motivo è causa di depressione e sbalzi d'umore (tipico nelle persone sovrappeso e nelle persone anziane).

Il cortisolo è uno dei principali motivi dell'invecchiamento. Difatti nello sbilanciamento tra anabolismo e catabolismo (tale ormone per i motivi sopraesposti aumenta significativamente l'effetto catabolico) divoriamo letteralmente la nostra matrice extracellulare (muscoli, pelle, ossa, cartilagine e tessuto organico), auto infliggendoci una vecchiaia accelerata e peggiorando la consistenza dei nostri tessuti.
L'assenza del picco di cortisolo la mattina (dovuta alla mancata funzione dell'Acth, sopra spiegata) comporta un effetto di stanchezza cronica durante il giorno e problemi d'insonnia durante la notte (perché la melatonina non si è attivata).
In uno studio pubblicato nel 2001 sulla rivista americana "Bone" è stato riscontrato che il cortisolo è uno dei motivi che causano l'osteoporosi, in quanto diminuisce lo sviluppo di nuove cellule osteoblasti (quelle specifiche dello scheletro) e riduce nel contempo anche l'attività anabolica di quelle già attive (calo dell'azione di costruzione della matrice ossea).
Il cortisolo agisce anche nei confronti del sistema digerente. Aumenta la produzione dei succhi gastrici e diminuisce quella degli enzimi come la bile (diretta antagonista del cortisolo, perché anch'essa è composta di colesterolo), diminuendo l'assimilazione dei nutrienti da parte dei villi intestinali. Ciò provoca la mala digestione degli alimenti (con l'aumento della permeabilità intestinale), il cattivo assorbimento alimentare (carenza di minerali e di vitamine) ed un accrescimento della produzione di ammine biogene. Infatti se le proteine non sono scomposte correttamene dai succhi pancreatici, aumenterà il rischio che vengano attaccate dalla flora batterica cattiva e le facciano diventare putrescenti, inducendo la produzione di ammine (istamina, spermidina, putrescina, etc.). Vi sarà sicuramente capitato di avere problemi all'intestino a seguito dello stress causato dalla partecipazione ad un esame o per un appuntamento importante (sensazione di chiusura dello stomaco e diarrea).
Il cortisolo causa un aumento della glicemia (come se mangiassimo spesso alimenti a base di carboidrati semplici e complessi) e quindi è alla base di malattie come il diabete e l'iperglicemia (oltre a tutta una serie di malattie correlate). Inoltre la produzione di scorie

acide, causa l'acidificazione della matrice extracellulare e quindi l'inattivazione all'enzima Hnmt (Istamino-N-Metiltransferasi), essenziale per inattivare l'istamina (dando luogo ad episodi allergici).
L'ormone dello stress ha la capacità di aumentare la ritenzione idrica (effetto insulina ed istamina).
Il suo eccesso di causa un aumento costante della pressione alta.
In ultimo il cortisolo è il motivo principale del fenomeno del canutismo (capelli bianchi), che approfondiremo più avanti.
Insomma l'evoluzione aveva creato il cortisolo come soluzione di molti problemi del corpo, ma modificando lo stile di vita e l'alimentazione, lo abbiamo in pratica trasformato in uno dei nostri peggiori nemici!

L'arteriosclerosi

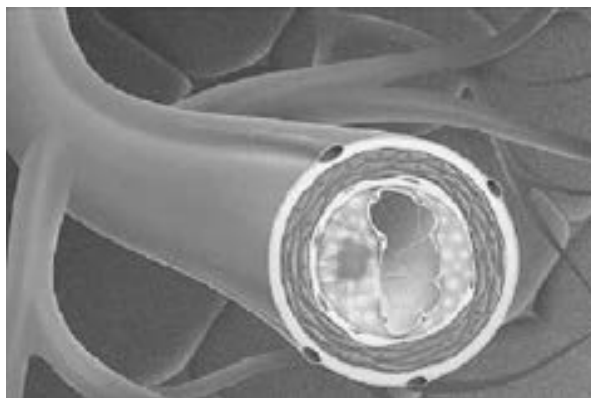
Capitolo 20

L'arteriosclerosi è un termine generico per indicare un complesso di patologie delle arterie dovuto all'ispessimento, all'indurimento ed alla perdita di elasticità (modifica della funzione endoteliale).
Le malattie degenerative correlate sono: la pressione alta, l'angina pectoris, l'infarto, l'ictus, l'ischemia e la trombosi.
L'arteriosclerosi rappresenta la malattia più importante del corpo umano e coinvolge quasi il 100% della popolazione. Il 48,4% delle donne e il 38,7% degli uomini muoiono di questa malattia (o di complicazioni legate alla stessa). Nel resto della popolazione si registrano complicanze o stati avanzati di arteriosclerosi (è la maggiore causa di invalidità), che non hanno condotto alla morte, solo perché qualche altra causa è intervenuta prima. Mantenere in buono stato vene ed arterie dovrebbe essere la nostra priorità, perchè la degradazione dell'epitelio arterioso (fenomeno chiamato scientificamente disfunzione endoteliale) è il vero motivo scatenante delle malattie arteriosclerotiche.

LA DISFUNZIONE ENDOTELIALE

Gli endoteli venosi e arteriosi producono una sostanza chiamata ossido di azoto (NO), fondamentale per la vasodilatazione del tessuto. Uno degli agenti che inibiscono questa funzione rappresentando la causa della disfunzione endoteliale, sono i radicali liberi. Questi atomi instabili inibiscono la produzione dell'ossido di azoto modificando la struttura proteica dell'endotelio e causando l'aterosclerosi.

L'ATEROSCLEROSI

L'aterosclerosi ha inizio con la rottura dell'endotelio vasale e con la formazione di placche (ateromi). Tale fenomeno colpisce qualsiasi arteria del corpo umano, ma in particolare quelle con un calibro più grande (coronarie, carotidi, arterie femorali, aorta ed arteria polmonare).
L'indebolimento dell'endotelio (influisce molto la pressione del flusso sanguigno) permette alle lipoproteine (Ldl) di penetrare al disotto dello strato lacerato. Il nostro corpo reagisce attivando i monociti (cellule del sistema immunitario) che considerano le lipoproteine un agente estraneo. I monociti raggiunta la lesione, si trasformano in macrofagi, iniziando ad ingerire le Ldl depositate. L'eccessiva quantità di molecole da distruggere, trasformano queste cellule in una forma schiumosa (Foam Cells), non riuscendo più ad uscire dalla lesione per immettersi nel flusso sanguigno. La funzione riparatrice del nostro corpo induce la proliferazione delle cellule muscolari lisce, le quali iniziano a formare una capsula fibrosa per ricoprire l'accumulo adiposo ed i macrofagi. L'infiammazione favorisce l'assimilazione da parte dei macrofagi di altre Ldl ossidate, causando così un aumento della dimensione della placca.
Nella fase più sviluppata della malattia, il calcio che circola nel flusso sanguigno può depositarsi sulla placca, peggiorando la situazione (placca ossea). L'ateroma causa il restringimento dell'arteria ed un aumento della pressione sanguigna. Il flusso del sangue può indurre il distacco della placca mettendola in circolo. Tale con-

Sezione di una arteria colpita dall'aterosclerosi

glomerato di sostanze viaggia libero nel flusso sanguigno fino ad incastrarsi in un vaso più piccolo, finendo per ostruirlo (dando luogo al fenomeno dell'ischemia). Il tessuto a valle dell'ostruzione non riceve più ossigeno e muore. Oppure può crearsi una spaccatura in grado di attivare il sistema di coagulazione (piastrine) che chiude completamente il vaso sanguigno portando alla trombosi (con relativa necrotizzazione dei tessuti sottostanti).

In entrambe i casi, in base alle parti del corpo coinvolte, si può parlare di diverse patologie. Vediamole insieme.

- Il caso in cui si chiudono una o più arterie coronariche è definito infarto del miocardio.
- Se accade nel polmone, si parla d'infarto polmonare e così via.
- Nel caso invece l'occlusione accade in un'arteria femorale (molto frequente con il diabete), si può arrivare all'amputazione della gamba offesa.
- Quando sono arterie che portano ossigeno al cervello ad essere colpite, è definito ictus (capita molto spesso in età avanzata) e può provocare la paralisi di porzioni del corpo (parte destra o sinistra).
- Un'altra patologia dall'esito mortale, che coinvolge il cervello, è l'aneurisma, e consiste nella rottura di un vaso sanguigno (con relativa emorragia cerebrale), dovuto alla pressione del sangue ed al deterioramento delle arterie (l'aneurisma può essere anche aortico).

ALTRE MALATTIE DELL'ARTERIOSCLEROSI

L'aterosclerosi, come abbiamo detto, coinvolge le arterie di medio e grande calibro. Il nostro sistema circolatorio è composto da centinaia di chilometri di arterie più piccole, oltre ai capillari. Se la disfunzione endoteliale è l'inizio del fenomeno dell'aterosclerosi, purtroppo per le arterie più minute il problema è ancora più esteso. Centinaia di chilometri di capillari che svolgono un ruolo fondamentale, come distribuire i microelementi (trigliceridi, aminoacidi, minerali, glucosio, ossigeno, ormoni) e portare via gli elementi di

scarto. Quando i capillari si danneggiano riversano nella matrice extracellulare il sangue (ad esempio, le vene varicose che creano quell'inestetico color bluastro sulle gambe delle donne). Questo fenomeno, può causare problemi ai vari organi (fegato, reni, polmoni), i quali se non irrorati correttamente subiscono infiammazioni croniche, che nel tempo generano altre malattie più gravi. Inoltre dove non arriva il sangue, non possono arrivare ne le cellule del sistema immunitario (linfociti, che proteggono il tessuto dalle infezioni) ne le sostanze antiossidanti, per contrastare i radicali liberi (portando alla degenerazione del tessuto).

Il diabete

Capitolo 21

Il diabete è una malattia cronica (quasi irreversibile) dovuta ad una ridotta produzione di insulina o all'incapacità della stessa di stimolare le cellule bersaglio. Si caratterizza da una presenza elevata di glucosio nel sangue.
Si distingue in due tipi.
- Il diabete di tipo 1 riguarda l'impossibilità di produzione dell'insulina da parte del pancreas, dovuto alla distruzione delle cellule Beta (principalmente presenti nelle "Isole di Langerhans"). Tale tipo di diabete rappresenta il 10% dei casi totali e di solito coinvolge bambini ed adolescenti, comparendo molto più raramente negli adulti. Il tipo 1 non dipende dalla dieta, ma da risposte immunitarie del nostro corpo, con produzione di anticorpi che attaccano e distruggono le cellule Beta. Questi malati devono assumere insulina (iniettandola) tutti i giorni della loro vita, in modo da permettere alle cellule di utilizzare il glucosio disciolto nel flusso sanguigno.
- Il diabete di tipo 2 è la forma più comune (coinvolge circa il 90% dei casi) e di maggiore interesse, in quanto dipende ancora di più dalle nostre scelte quotidiane. In questo caso non è la produzione dell'insulina ad essere compromessa, ma la sua azione nei confronti dei recettori cellulari. Si parla quindi di insulino resistenza perchè le cellule rifiutano di assimilare il glucosio lasciandone una eccessiva quantità nel sangue.

LE FORME DI PREDIABETE DI TIPO 2

In questa pubblicazione parleremo solamente del diabete di tipo 2 perché le scelte alimentari e lo stile di vita sono fondamentali per scongiurare tale malattia. La prognosi di diabete significa l'inizio

della discesa all'inferno ed una riduzione importante dell'aspettativa di vita. Il malato deve attendersi una sequela di malattie cardiovascolari (ictus, infarto del miocardio, trombosi) e d'incidenti invalidanti (ischemie, paralisi parziali, amputazioni degli arti inferiori).
Si può verificare il nostro grado d'intolleranza al glucosio e se siamo entrati o no nello stato diabetico, controllando la quantità di glucosio nel sangue.
- Si definisce stato normale se la quantità di glucosio è di 0,8 grammi per litro a digiuno ed al massimo di 1,40 grammi per litro nella fase post prandiale (nelle ¾ ore dopo il pasto).
- Si parla di stato prediabete quando il livello del glucosio oscilla tra 1 e 1,20 g/l a digiuno e tra 1,40 e 2 g/l in fase post prandiale.
- Si parla di diabete conclamato se il livello di glucosio a digiuno è superiore a 1,26 g/l e superiore a 2 g/l in fase post prandiale.
Purtroppo le persone in fase di prediabete hanno il 5% di rischio di diventare diabetici entro un anno ed il 95 % nei dieci anni successivi (se non cambiano alimentazione).
Il diabete è un'epidemia sottostimata dalla classe medica, perchè vengono riportati solo il numero di ammalati (5 milioni solo in Italia). Inoltre la qualità degli alimenti (sempre più ricchi di zuccheri) sta peggiorando anno dopo anno e questo influirà enormemente sull'accelerazione di questo fenomeno. Va considerato che nonostante una certa alimentazione moderata del passato (veniamo dal dopoguerra), oggi il 10% della popolazione al di sopra dei 65 anni è diabetica, mentre si stima che il 30% è in fase prediabetica.

Cosa succederà da qui a trent'anni?

Alcuni scienziati ritengono che il 60% della popolazione sarà in fase prediabetica ed il 30% in fase di diabete conclamato.

LE COMPLICANZE DEL DIABETE DI TIPO 2

Il diabete rappresenta l'accelerazione di tutte le malattie cardiovascolari (l'arteriosclerosi) con un epilogo più drammatico, in quanto esse non si limitano a stroncarci con un semplice infarto, ma devastano lentamente il nostro corpo (invalidità permanenti). Il diabete coinvolgendo lo stato dell'endotelio venoso ed arterioso (aumenta esponenzialmente la presenza di Ages), crea complicanze multiple a diversi organi tra i quali: occhi, reni, vasi sanguigni, nervi periferici, arti inferiori e cuore.
Vediamo alcune malattie:

- La retinopatia diabetica è un danno subito dai piccoli vasi irroranti la retina, che portano alla perdita della vista e, nella migliore delle ipotesi, a sviluppare glaucoma e cataratta (dopo 15 anni l'80% dei malati è coinvolto).
- La nefropatia diabetica coinvolge i reni, distruggendo i vasi che li irrorano. Conduce ad un'insufficienza renale, fino a rendere tale organo inutilizzabile. Le uniche soluzioni a tal punto, sono il trapianto o la dialisi.
- La neuropatia diabetica è la complicazione più frequente (si manifesta nel 50% dei casi) e può provocare dolori di diversa intensità agli arti (a volte porta all'amputazione), disfunzioni al cuore, agli occhi, allo stomaco, arrivando a causare l'impotenza maschile.
- Il "piede diabetico" consiste nella degradazione dell'endotelio dei vasi sanguigni (più delicati nel piede a causa dei carichi di peso) che conduce a lacerazioni non rimarginabili, dando luogo alla cancrena e con il ricorso all'amputazione della gamba offesa.
- Il diabete causa nel 50-75% dei malati l'insorgere dell'aterosclerosi e purtroppo a differenza dei soggetti con glicemia nella norma, degenera più velocemente.

Il tumore

Capitolo 22

Una delle diagnosi più nefaste che ci si può attendere superati i 40 anni di vita è quella di essere affetti da un tumore. Oltre ad avere avuto esperienze dirette con amici o parenti, ognuno di noi sa, che solo il 45% delle persone colpite da questo male, riesce a guarirne (media su tutti i tumori) e sopravvivere oltre i cinque anni, dal momento della diagnosi.
Nonostante la prevenzione (principalmente ottenuta dalla diagnostica) e le nuove cure in campo, due persone colpite su tre morirà di tale male (se consideriamo anche le statistiche oltre i cinque anni). Indubbiamente gli sforzi fatti dalla ricerca stanno dando buoni risultati grazie a nuove terapie e metodologie d'interventi mirati. Soprattutto, sono molto chiari i meccanismi che portano alla formazione del cancro ed al suo sviluppo fino alla fase terminale.
L'informazione è fondamentale per combattere tale male, agendo prima della sua comparsa (vera prevenzione) e non quando si é manifestato (potrebbe essere troppo tardi). Ciò è possibile solo se le informazioni che abbiamo ci rendono più consapevoli, facendoci decidere di cambiare radicalmente stile di vita, la propria alimentazione ed iniziando un piano integrativo di micronutrienti (vitamine, sali minerali, omega 3, etc.).
Partiamo allora con le informazioni che possono esserci utili.
Iniziamo a conoscere il tumore.

LA CANCEROGENESI

In base al tipo di tessuto dal quale ha avuto origine il tumore, esso si distingue in tre tipi.
- Si parla di carcinomi, quando sono interessate le ghiandole o i

tessuti epiteliali;
- Si parla di sarcomi quando sono colpiti i tessuti adiposi, connettivali, muscolari, i nervi, le ossa, le cartilagini ed i vasi sanguigni;
- Si parla invece di leucemia quando é interessato il sistema circolatorio sanguigno o linfatico.

In ognuno di questi casi, il cancro inizia e progredisce fino alla fase terminale, utilizzando gli stessi sistemi. Tutto ha inizio con la cancerogenesi, che come dice la parola (genesi cancerogena) è la fase iniziale della formazione del tumore e si suddivide in tre fasi: iniziazione, promozione e progressione.

Una piccola distinzione.

- Si parla di tumore quando abbiamo una formazione di cellule (massa tumorale);
- Si parla di cancro quando questa massa inizia a coinvolgere i tessuti adiacenti (dalla parola granchio) o quando è promotore delle metastasi.

L'INIZIAZIONE

Ogni cellula ha un proprio nucleo dove si trova il Dna cellulare. Giornalmente tale struttura molecolare è attaccata da diversi elementi esterni, capaci di creare danni (insulti) e modificarne il contenuto. Volendo fare un paragone, il Dna è simile ad un file in video scrittura di centinaia di pagine, lasciato aperto sul vostro computer. In vostra assenza, qualcuno cancella alcune parole, inserendone altre (cambiando il senso delle frasi). Tali sabotatori del Dna sono principalmente i radicali liberi e le nitrosammine, ma potrebbe trattarsi anche di sostante inquinanti (fumo ed agenti tossici), di sostanze radioattive e di virus.
La nostra cellula ha tutti i meccanismi necessari per ripristinare il Dna (si parla di 10.000 insulti al giorno), operazione che riesce ad assolvere in maniera efficace. Il problema nasce quando da una

parte aumenta il numero d'insulti (maggiori radicali liberi) e dall'altra, la cellula non si trova nelle condizioni di equilibrio ottimale per riparare il numero crescente di danni.
Immaginiamo di essere costretti a dover correggere sempre più frasi nel nostro testo in videoscrittura e di farlo quando siamo in preda ad una sbornia. A questo punto i danni diventerebbero permanenti, sommandosi giorno per giorno esponenzialmente. Tali cellule denominate "cellule inizializzate" (Initiated Cells), pur essendo anormali non sono state ancora trasformate in cellule tumorali. In ogni caso risultano possedere caratteristiche genomiche che le differenziano dalle cellule normali.
Quando le cellule raggiungono questo stadio, di norma attivano la procedura dell'apoptosi, che consiste nel processo di eliminazione volontaria (suicidio). Questa particolare procedura è scritta all'interno delle catene del Dna, ma se i radicali liberi hanno danneggiato anche tale informazione genetica, la cellula rinuncia al suicidio e si trasforma in un organismo immortale. Un'altra possibile modifica del Dna da parte dei radicali liberi e le nitrosammine, riguarda la replicazione cellulare che di norma è inibita quando le cellule si accorgono della presenza di altre cellule adiacenti (inibizione da contatto). Tale modifica può far saltare questa inibizione e permettere alla cellula tumorale d'iniziare a replicarsi, anche in presenza di un'altra cellula vicina.
Tale fase è molto rapida ma può anche regredire, se cambiano i parametri che hanno condizionato la nascita di tali cellule.

LA PROMOZIONE

Questa fase può rimanere latente per molti anni e conduce le cellule inizializzate a trasformarsi in cellule tumorali. Un aspetto fondamentale della "promozione" è la creazione di un micro ambiente dove gli agenti promuoventi, come i radicali liberi, le nitrosammine e le sostanze tossiche, possono continuare la loro stimolazione che porterà a modifiche multiple del Dna della cellula. Si crea in tal modo la proliferazione focale (concentrata in un punto), che causa

delle lesioni considerate precancerose quali polipi, papillomi e noduli (tumore benigno). In tale fase alcune lesioni regrediscono (riportando le cellule alla fase iniziale), altre invece progrediscono, fino a giungere a dei tumori veri e propri.

LA PROGRESSIONE

La "progressione" è la fase più drammatica di tale malattia, durante la quale le cellule neoplastiche si evolvono verso un fenotipo più maligno. Difatti se pur il tumore si genera da una sola cellula, man mano che si divide (formando altre cellule), le cellule figlie acquisiscono mutazioni che conferiscono un vantaggio evolutivo ("processo di evoluzione clonale").

La progressione della malattia è possibile grazie a tre processi estremamente efficienti.

- Il primo di essi è la capacità delle cellule neoplastiche di replicazione illimitata (iperplasia), che aggiunta all'inibizione dell'apoptosi (morte cellulare programmata), fa aumentare la velocità di sviluppo della massa tumorale. Questa attività super accelerata necessita di una grande quantità d'energia (Atp), per questo motivo, il carburante utilizzato da tali cellule è il glucosio (utilizzano il procedimento della glicolisi). Diversamente, le cellule tumorali non possono utilizzare i mitocondri (e quindi gli acidi grassi come carburante) anche perché durante la fase di separazione cellulare, questi organelli sono inattivi.

- La seconda funzione riguarda la capacità di tali cellule nel creare enzimi (zinco dipendenti, denominati metalloproteasi), i quali dissolvono la matrice extracellulare (dove sono legate le cellule), creando così lo spazio per generare altre cellule neoplastiche. Tale arma è fondamentale anche nel processo delle metastasi. In tal modo, le cellule tumorali, riescono a raggiungere vene e vasi linfatici (aprendo poi un varco sulla parete endoteliale), immettendo

nuove cellule neoplastiche direttamente nel sangue.

- La terza funzione fondamentale per lo sviluppo del tumore, consiste nella produzione di enzimi capaci d'indurre la matrice extracellulare alla creazione di nuovi vasi sanguigni (angiogenesi). In tal modo possono rifornire le cellule di aminoacidi, micronutrienti e di glucosio (la massa tumorale non potrebbe crescere oltre 0,5 mm di diametro senza nuovi vasi sanguigni).

LE METASTASI E LA COLONIZZAZIONE TUMORALE

*I*n questa fase del tumore (definizione di cancro) le cellule cercano d'invadere il nostro corpo, superando la limitazione della massa tumorale.
Ciò può avvenire in due modalità: colonizzazione e metastasi.

- Nel primo caso, il cancro invade i tessuti limitrofi per contatto, sempre utilizzando le metalloproteasi, facendosi spazio nella matrice extracellulare (demolendola) degli altri organi.

- Nella seconda ipotesi (la più pericolosa) si producono metastasi, colonie diverse dal tumore originario che possono avere inizio anche con una sola cellula, capace di attecchire in qualsiasi altro organo (comprese le ossa). Ciò accade quando il cancro raggiunge delle arterie o dei vasi linfatici, aprendosi un varco nell'endotelio, immettendo cellule tumorali nel flusso sanguigno.

Si calcola che un cancro di un centimetro cubo, liberi circa 1.000.000 di cellule tumorali ogni ventiquattro ore. Le cellule entrate nel sistema venoso hanno scarsa possibilità di sopravvivere (una su un milione) perché muoiono in seguito a traumi intravascolari (non sempre riescono a legarsi alla parete del vaso). Le cellule tumorali hanno più probabilità di attecchire se utilizzano invece i vasi linfatici (ecco il motivo per cui in caso di tumore sono rimossi i linfonodi).

IL TUMORE E L'IGF-1

Come abbiamo già visto, la pericolosità del tumore dipende dalla sua capacità di svilupparsi velocemente, aumentando la propria replicazione cellulare. In tale fenomeno ha una funzione rilevante l'ormone Igf-1 (Insulin Growth Factor; rif. pag. 87) che riusciamo a produrre a livello endogeno o assumendolo con la nostra alimentazione. Vi ricorderete che questo speciale ormone ha dei recettori all'interno delle cellule e legandosi ad essi, stimola la proliferazione cellulare. Purtroppo le cellule tumorali possiedono il doppio dei ricettori leganti l'Igf-1. Ciò significa che il tumore, per aumentare la velocità di replicazione, necessita dell'ordine dell'Igf-1, senza il quale non potrebbe espandersi (difatti quasi tutti i tumori sono definiti "ormoni dipendenti").
Nel 1995 ricerche effettuate presso il National Institute of Health, evidenziarono il ruolo dell'Igf-1 nella progressione dei tumori infantili, del seno, del polmone, del pancreas, della prostata e nel melanoma. Altri ricercatori provarono anche una correlazione con il cancro al colon.
Le brutte notizie non finiscono qui. Tale ormone ha un'altra funzione: inibire alle cellule la scelta dell'apoptosi (suicidio), strumento importante che impedisce il passaggio di una cellula da sana a tumorale. Per tale motivo, l'Igf-1 rende più tenaci le cellule cancerose all'azione della chemioterapia, utilizzata per spingere le cellule all'apoptosi.
L'Igf-1 è inoltre responsabile dei tumori infantili proprio per la sua capacità di permettere la crescita accelerata di nuovi tessuti nei giovani. Infatti le cellule tumorali, essendo più attive trovano in questa fase, se stimolati dall'IGF-1, maggior facilità alla progressione).
Lo stesso effetto lo riscontriamo nel tumore alla prostata, in quanto promuove anche l'iperplasia dell'organo genitale.

I problemi dello stomaco

Capitolo 23

Lo stomaco è un organo fondamentale per la digestione delle proteine ed un incredibile laboratorio chimico nel quale viene prodotto acido cloridrico ed enzimi come la pepsina. I problemi che si riscontrano a questo organo sono dovuti essenzialmente all'alterazione dell'equilibro tra l'acido cloridrico e il muco protettivo (a base di bicarbonato) presente nella parete dello stomaco.
Per la corretta digestione delle proteine, l'acidità dello stomaco scende fino al valore di Ph 1.6, essenziale per attivare la pepsina. Una acidità così elevata è in grado di corrodere le pareti dell'organo se non fosse protetto da una secrezione (muco) prodotta dalle stesse cellule delomorfe.
Le patologie dello stomaco sono diverse e coinvolgono circa il 50% delle persone sopra i 50 anni. Stiamo parlando della gastrite, dell'ulcera gastrica e il reflusso gastroesofageo.
Vediamole nel dettaglio.

- La gastrite può essere di tipo acuto o cronico e viene indotta maggiormente da un'azione erosiva da parte dell'acido cloridrico. Successivamente possono instaurarsi dei fenomeni infiammatori (anche di tipo autoimmune) o virali (Helicobacter Pylori) che inducono una progressivo deterioramento della parete dell'organo.
- L'ulcera gastrica viene causata essenzialmente dall'acido cloridrico e dalla pepsina che aggrediscono dei punti specifici della parete dello stomaco. Questo avviene quando è insufficiente la produzione di muco da parte delle cellule delomorfe. L'ulcera può comparire anche nel duodeno se il bolo alimentare non viene reso sufficientemente basico.
- Il reflusso gastroesofageo viene causato dall'eccessiva acidità dello stomaco che aggredisce la valvola Cardias, posta alla fine dell'eso-

fago (per impedire il reflusso del bolo alimentare). L'aggressione acida continua induce il malfunzionamento della valvola e quindi in bolo acido risale l'esofago erodendo le sue pareti.
I motivi principali di questo tipo di patologie sono da ricercare nell'alimentazione moderna e nello stile di vita. Infatti lo stress è altrettanto determinante nella comparsa dei problemi dello stomaco.

I problemi dell'intestino

Capitolo 24

Se qualcuno vi chiedesse quale parte del nostro corpo è la più esposta agli attacchi di batteri o sostanza nocive, vi verrebbe spontaneo rispondere "la pelle".
La risposta esatta invece, è il nostro intestino.
Bisogna considerate che la superfice della pelle a contatto con agenti esterni è di circa tre metri quadrati mentre quella del nostro intestino è di circa quattrocento metri quadrati. Pensate, che nel nostro organismo convivono normalmente cinquecento tipi di batteri diversi, per una quantità totale cento volte superiore del numero delle nostre cellule.
La popolazione microbiotica del nostro intestino è composta principalmente di batteri eubiotici che svolgono funzioni importantissime, ma può accadere che il loro numero aumenti in maniera eccessiva. Infatti dieta e stile di vita errati (ed altri fattori esterni che vedremo più avanti) e l'assenza di micronutrienti, distruggono il nostro delicato equilibrio.

LA DISBIOSI

In qualche modo ognuno di noi soffre di disbiosi, un'eccessiva presenza di flora batterica o un'alterazione dei rapporti tra quella saccarolitica e quella proteolitica. Si tratta di un percorso d'alterazione dell'intestino, che nel lungo periodo provoca una serie di complicazioni che sono alla base del 60% delle malattie dell'era moderna.
La causa principale di tale alterazione è il cibo che ingeriamo, il quale rappresenta il supporto energetico della flora batterica.
I batteri saccarolitici come Bifidobatteri, Lactobacilli, Batteroidi ed Eubatteri si cibano di amidi e degli scarti della digestione della

frutta e della verdura (per lo più fibre solubili. Purtroppo però la nostra alimentazione a base di zuccheri ed amidi e carente di fibre solubili, causa un incremento esponenziale di questo tipo di flora batterica. Può inoltre indurre ad una mal digestione delle proteine che in questo modo giungono al colon non ancora digerite divenendo cibo per i batteri proteolitici (Escherichia coli ed Enterococchi). La medicina ha indentificato diversi tipi di disbiosi in base al tipo di microrganismo che ha preso il sopravvento sugli altri:

- La disbiosi fermentativa con un'accentuata flora batterica del tipo saccarolitico. Si riconosce dai sintomi come gonfiori addominali, flatulenza, diarrea alternata con stitichezza.
- La disbiosi putrefattiva con un'accentuata flora batterica di tipo proteolitico. Si riconosce dal forte odore delle feci.
- La disbiosi da funghi con eccessiva presenza di saccaromiceti come la Candida. Si riconosce da diarrea, astenia e prurito anale.

In qualsiasi sia il tipo di disbiosi, l'eccessiva presenza di batteri, induce l'attivazione del sistema immunitario che per difendere l'epitelio dell'intestino ne causa l'infiammazione.
Dovremmo preferire alimenti come frutta e verdura ricchi di fibre solubili, ai carboidrati complessi (come pasta, pane e pizza) o alle verdure ricche d'amidi (patate e fagioli).
Altre cause della disbiosi, sono l'utilizzo di antibiotici (che distruggono la flora buona), lo stress (che abbatte le difese immunitarie, comprese quelle dell'intestino), i prodotti chimici che si trovano negli alimenti (ad esempio i nitrati) e l'alcool.
La disbiosi è premonitrice di altre malattie dell'intestino, vediamole insieme.

SINDROME OVERGROWTH DELL'INTESTINO TENUE (SIBO)

Vi ricorderete che l'intestino si divide in: intestino tenue ed intestino crasso (colon e retto; rif. pag. 75).
Il tenue ha inizio con il duodeno (prosecuzione dallo stomaco), che poi diventa digiuno ed infine ileo. L'intestino tenue è collegato con il crasso, tramite una valvola (ileocecale).
La quantità di flora batterica presente nel duodeno è molto bassa ed aumenta con l'avvicinarsi alla valvola ileocecale. La disbiosi intestinale causa invece un aumento della popolazione saccarolitica ed un'invasione di quella proteolitica (di solito presente solo nel colon).
Quando viene riscontrata la Sibo nei pazienti, viene certificata una presenza eccessiva e cronica (mentre la disbiosi può essere momentanea) di flora batterica nell'intestino tenue. Delle vere i proprie colonie batteriche (batteri del colon) che agiscono negativamente sulle funzioni intestinali.

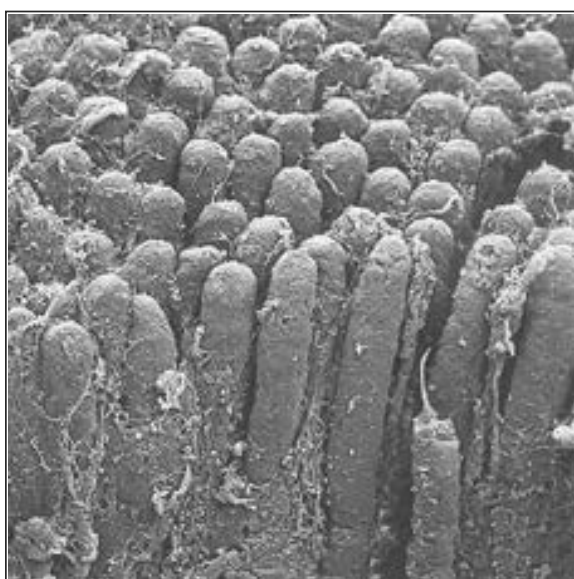
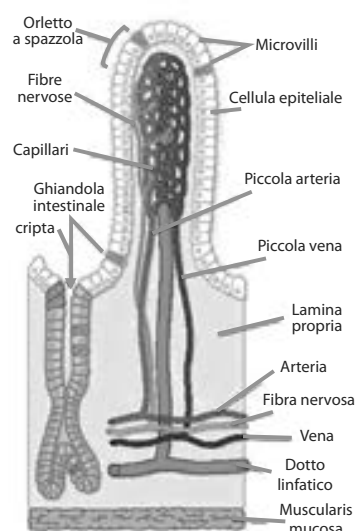
Quali sono le conseguenze?

I germi proteolitici aggrediscono le proteine putrefacendole e causando la formazione delle ammine biogene. Quando tali germi rimangono nel colon l'intestino riesce a scomporre le proteine ed assimilarle.
Se non ristabiliamo l'equilibrio della flora intestinale, avviene un costante incremento sia delle specie saccarolitiche che proteolitiche (più mangiamo e più esse si sviluppano).

Le notizie cattive non sono ancora finite.

LA PERMEABILITÀ INTESTINALE (LEAKY GUT SINDROME)

La Leaky Gut Sindrome, tradotto letteralmente "Sindrome dell'Intestino Sgocciolante", è l'effetto diretto provocato all'intestino dalla disbiosi e dalla Sibo. La superficie dell'intestino (circa 400 mq) è for-

mata di cellule (enterociti) legate tra loro, tramite delle giunzioni dette desmosomi (che si legano ai citoscheletri delle cellule). Questo tessuto protetto dal muco, impedisce alle sostanze presenti nell'intestino, di raggiungere direttamente il sangue (senza passare tramite i villi). Purtroppo però lo stato d'infiammazione cronico causato dalla disbiosi e dalla Sibo, riduce lo strato di muco e rompe tale legame, aprendo delle fessure tra le varie cellule e rendendo permeabile la superfice dell'intestino. In questo modo i macro nutrienti non ancora digeriti e le sostanze nocive, possono entrare direttamente nel flusso sanguigno.
L'infiammazione è dovuta alla putrefazione delle proteine (ammine nocive), alla produzione dei materiali di scarto da parte dei batteri e funghi, dallo scontro continuo tra le cellule di difesa (linfociti e altri) ed i batteri fermentativi.
Processi che promuovono la produzione di citochine infiammatorie.

Villi Intestinali

AUMENTO DELLA PRODUZIONE DI AMMINE BIOGENE

Un altro problema che deriva dall'invasione batterica dell'intestino tenue è la produzione di ammine biogene, ovvero di sostanze prodotte dalla putrefazione delle proteine. Vi faccio un esempio comprensibile: quando comprate del pesce e non lo consumate in fretta vi accorgerete che incomincia ad emanare un odore sgradevole. Lo stesso accade anche con la carne che incomincia ad assumere un colore marroncino. Ebbene ciò accade perché i batteri degradano le proteine ed il loro effetto è la produzione di ammine biogene. Le più importanti sono la putrescina, la cadaverina, la spermidina e l'istamina e derivano tutte dalla degradazione di diversi amminoacidi. Purtroppo quando siamo in presenta di fenomeni di "Leaky Gut Syndrome" o della "Overgrowth Syndrome" dell'intestino o semplicemente di disbiosi, s'incrementa la produzione di ammine che attivano il sistema immunitario locale del tipo Th2, aumentando lo stato infiammatorio dell'intestino. Inoltre l'istamina e le altre ammine vengono riversate nel torrente sanguigno, prima che l'enzima Dao (diaminossidasi) e gli altri enzimi specifici preposti alla loro inattivazione, possano agire.

MALATTIE E CONSEGUENZE

L'attraversamento di particelle alimentari non digerite, unite a consistenti quantità di ammine biogene nel flusso sanguigno, attiva i linfociti Th2, i quali considerano tali particelle alla stregua di batteri, innescando così la risposta immunitaria. L'eccessiva e costante presenza nel sangue di un determinato peptide (composto di aminoacidi) e di istamina (e relativi anticorpi Ige), può far ritenere al nostro sistema immunitario che sia in atto un'invasione batterica molto forte. Per evitare nuove e successive invasioni, il sistema immunitario programma dei linfociti per la distruzione di massa di quella determinata molecola, al suo nuovo apparire. Per tale motivo diventiamo intolleranti o addirittura allergici ad alcuni alimenti.
L'intolleranza più grave è quella nei confronti del glutine (proteina

dei farinacei), che coinvolge l'1% della popolazione (non sappiamo cosa fa al 99% dei restanti), rappresentata nella celiachia (malattia che può causare la morte).
La permeabilità intestinale è la diretta conseguenza di malattie che aggravano il delicato sistema dell'intestino, quali il Morbo di Crohn, la sindrome del colon irritabile, colite ulcerosa e la diverticolite, che insieme alla permeabilità intestinale, sono i precursori delle seguenti patologie: malattie allergiche, psoriasi, asma, eczema, Alzheimer, artrite reumatoide, ogni tipo di cancro, fibromialgia, cefalee. Inoltre tale stato infiammatorio comporta un aumento della produzione di cortisolo, di radicali liberi e non ultimo, un malassorbimento dei macronutrienti (proteine e glucidi), dei micronutrienti (vitamine e sali minerali) ed una diminuzione delle vitamine prodotte dall'intestino (complesso B e K).

La candida

Capitolo 25

Quando si parla di candida, si tende a credere che si tratti di un'infezione a trasmissibilità sessuale che coinvolge principalmente le donne (dove la malattia è più evidente) e che si possa essere immuni usando il profilattico durante i rapporti sessuali.

Niente di più sbagliato. Al contrario siamo tutti coinvolti in tale patologia, della quale siamo portatori fin dalla nascita.

Per fare un pò di chiarezza, innanzitutto cos'è la candida?

E'un fungo saprofita (appartiene alla famiglia dei saccaromiceti) ed alberga normalmente nel nostro corpo e più precisamente nel tratto gastrointestinale (soprattutto nel colon).
La candida è necessaria per alcuni processi metabolici, compresa la digestione degli zuccheri (mediante la fermentazione), essendo in grado di convivere con i batteri "buoni" presenti nell'intestino. Esistono settanta ceppi di candida (tra cui la più diffusa è la albicans) che convivono pacificamente ed in maniera simbiotica con il nostro corpo. Il problema sorge quando il nostro organismo si debilita o quando con dieta e stile alimentare errati, squilibriamo le "forze in gioco", dando il via alla "sindrome della candida".

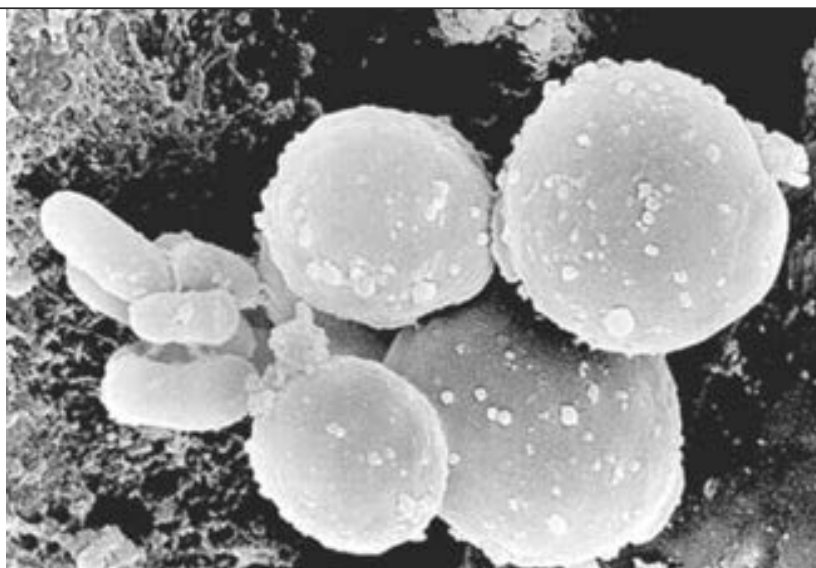
Di che cosa si tratta?

Praticamente la candida coglie l'opportunità di squilibrio del nostro corpo, per passare dalla fase innocua (lievito) a quella patogena (fungo), producendo delle "ife" (filamenti reticolari), che come dei tentacoli, si radicano sempre più nelle mucose intestinali, assorbendo nutrienti dall'ambiente e scaricando tossine ed enzimi.

In tal modo inizia la colonizzazione del nostro corpo.
La candida è in grado di raggiungere la circolazione sanguigna e tramite questa, d'invadere vari organi. Infatti rilascia le sue spore, che possono rimanere dormienti per anni, per poi riattivarsi quando le condizioni del terreno (il nostro corpo) lo permettono. Le infezioni da candida (chiamate anche candidosi) possono essere di tipo esterno o, quelle più pericolose, di tipo profondo.

Entrambe hanno inizio dalla candida intestinale.

LA CANDIDA INTESTINALE

La candida intestinale è l'origine dell'invasione silente. Come già detto, nell'intestino sono presenti lattobacilli acidofoli e bifidobatteri (circa 400 tipologie), facenti parte della flora batterica buona.
Tra le funzioni di tali microrganismi rientra il compito di mantenere equilibrato il ph intestinale, permettere la sintesi di alcune vitamine (esempio la K) o l'assimilazione di quelle ingerite.
Il buon funzionamento dell'intestino è basilare affinché i villi intestinali assorbano i micro elementi.
Quando invece la candida si trasforma da benefica (muffa) a patogena (fungo) tale equilibrio è compromesso, permettendo una cre-

La candida quanto si è trasformata in fungo

scita incontrollata del fungo. Il primo tessuto assalito è la mucosa intestinale, che infiammandosi diviene più permeabile. Ciò induce ad un passaggio nel sangue di macromolecole di origine proteica, non ancora completamente digerite (che non attraverserebbero altrimenti una simile barriera), alle quali si agganciano anche le spore e le tossine della candida. In tal modo, oltre ad invadere il resto del corpo, la candida, provoca intolleranze alimentari dovute alle aggressioni di tali macromolecole da parte dal nostro sistema immunitario (perché riconosciute come agenti esterni).
Si verificano inoltre le sintomatologie della "sindrome da lievito": stanchezza, irritabilità, alterazioni dell'umore, depressione, rallentamento della digestione, disturbi intestinali, aria nell'intestino e gonfiori, oltre al fatto che la candida interferisce con l'assorbimento dei micronutrienti (vitamine, sali minerali, aminoacidi).
Un altro problema riguarda la quantità di tossine prodotte dal metabolismo di questo fungo, tra i quali ricordiamo il monossido di carbonio, l'alcool e l'acetaldeide (nocivi per il cervello), il metil mercurio (prodotto dal mercurio) capace di penetrare in maniera più efficace nei tessuti (principalmente nelle cellule cerebrali dove provoca gravi danni).
Infine le proliferazioni di questo fungo, tramite sistema arterioso e vasi linfatici, portano all'invasione silente del corpo (tipo profondo) e alle manifestazioni cutanee sulle mucose (tipo esterno).

LA CANDIDA DI TIPO ESTERNO

La candida di tipo esterno è quella più conosciuta e coinvolge il tratto della gola e l'apparato riproduttivo, sia nella donna dov'é molto più evidente (con macchie biancastre sulla mucosa della vagina) che negli uomini (con macchie rosse sul pene). Anche una simile candidosi è legata alla colonia sviluppatasi nell'intestino. Si può curare con antimicotici anche di uso topico e, nonostante coinvolga dal 50 al 75% delle donne, non rappresenta un motivo di grande preoccupazione (forse per questo la candida non ci sembra un problema così grave).

LA CANDIDA DI TIPO PROFONDO

La candida di tipo profondo, a differenza del tipo esterno, è poco conosciuta, rappresentando però nella realtà una vera emergenza sanitaria nazionale (anche se nessuno sembra preoccuparsene).
Entrambe le due tipologie di candida, possono essere di tipo silente o manifestarsi al momento in cui il nostro sistema immunitario è indebolito.
La maggiore preoccupazione per la candida di tipo profondo riguarda la compromissione dei tessuti dov'é solita albergare in attesa del momento in cui può svilupparsi in maniera acuta.
E ciò avviene nel cervello (perché la barriera ematoencefalica non la ferma), nei polmoni, nei reni, nel fegato, nel cuore; in pratica quasi dappertutto.
Una volta raggiunti gli "organi bersaglio", la candida incomincia a crescere, iniziando una guerra silente che coinvolgerà quei tessuti, per tutta la vita del soggetto. L'organismo umano reagisce con l'emissione delle citochine, mentre il sistema immunitario invia rinforzi (mastociti) per contrastare l'invasione di questo fungo.
L'infiammazione silente, che nel migliore dei casi ci permette di tenere sotto controllo l'invasore. Ogni volta che il nostro sistema immunitario s'indebolisce (ve ne accorgerete quando si manifesterà l'herpes), la candida invade nuovi tessuti.
Siamo destinati a combattere questa guerra per tutta la vita!
Un ruolo importante lo riveste la nostra dieta alimentare, il nostro stile di vita (lo vedremo più avanti) e la giusta integrazione.
Quando l'infiammazione diviene cronica (chiamata sepsi), l'invasione potrebbe causare complicazioni mortali. Ciò accade in quella tipologia di malattie dov'é implicato il sistema immunitario: Aids e tumori (soprattutto leucemia). Ricerche confermano che il 10% delle infiammazioni croniche è dovuto alla candida e che negli ultimi anni tale fenomeno ha registrato un incremento di 400 volte.

LE CAUSE DELLA CANDIDA

La proliferazione di tale fungo dipende dall'alimentazione, che fornisce i nutrienti necessari all'accrescimento, o da deficienza immunitaria, che inibisce il contenimento dell'invasione.
Gli alimenti favorevoli alla candita sono gli zuccheri semplici, gli zuccheri complessi (pane, pasta, patate, legumi, riso) ed i lieviti (formaggi, lieviti usati per la panificazione).

Ora vediamo come il nostro sistema immunitario ci difende dalla candida

LA CANDIDA E IL SISTEMA IMMUNITARIO

Il nostro esercito è in costante guerra contro la candida, organizzando le forze in campo in base agli stimoli delle citochine, sentinelle pronte a rilevare l'invasione. La candida infatti viene contrastata dai linfociti Th1, ma ciò potrebbe provocare uno sbilanciamento del sistema immunitario (iperattività) che a lungo può causare malattie autoimmuni come l'artrite, la sclerosi multipla, la psoriasi, etc. Solo grazie al nostro sistema difensivo, siamo salvi dalla proliferazione di funghi. Tutto ciò ha un costo, sia in termini di dispendio di risorse che d'infiammazione cronica.

Le allergie e le intolleranze alimentari

Capitolo 26

Nonostante le patologie allergiche rappresentino una delle emergenze sanitarie nazionali, non sono considerate pericolose, finendo per essere percepite dalla gente come un fenomeno normale, se non addirittura “naturale”. Considerate che dagli anni ‘70 ad oggi le allergie sono aumentate del 30-50% fino a coinvolgere circa il 15% dell’intera popolazione.
Ad esempio la dermatite atopica, coinvolge il 10-15% dei bambini, la rinite allergica fino al 30% della popolazione e l’asma il 10% degli italiani. Lo Eaaci (European Academy of Allergy and Clinical Immunology) ritiene che l’allergia sia la quarta malattia più diffusa in Italia e che nel 2050 arriverà a coinvolgere più del 50% della popolazione. La medicina ufficiale risponde a questa catastrofe fornendo armi assolutamente inutili come antistaminici ad uso topico (per fenomeni irritativi locali), antistaminici ad uso orale (spray nasali o pillole) o utilizzando il cortisone (per casi molto gravi). Questi prodotti farmaceutici, nonostante rappresentino uno dei più redditizi canali per le società farmaceutiche, in cambio non assicurano la guarigione della malattia, ma al massimo un sollievo dei sintomi.
Innanzitutto vediamo nel dettaglio come compaiono e si scatenano le allergie.

GLI ATTORI DELLA RISPOSTA ALLERGICA

Gli attori principali della risposta allergica sono le cellule del nostro sistema immunitario. Esse attuano un meccanismo che dovrebbe difenderci dall’invasione di batteri ma la sua azione esagerata, infiamma i tessuti. Nello specifico, i primi responsabili

sono gli anticorpi detti immunoglobuline di tipo E (IgE), i quali si legano ai recettori presenti sia sui mastociti che su quelle dei leucociti basofili. Le IgE permettono a tali cellule del sistema immunitario di attivarsi ogni qual volta sono in presenza di un determinato antigene (polline, polvere, etc.), rilasciando le citochine infiammatorie, l'istamina, l'eparina e l'acido arachidonico. L'effetto è quello di rendere permeabili i vasi sanguigni (facendo trasudare la linfa nei tessuti) causando i tipici fenomeni dell'allergia (rigonfiamento della pelle, pruriti, arrossamento, infiammazione). Esistono diverse patologie che hanno nomi diversi in base al la parte del corpo interessata. Se i tessuti coinvolti sono quelli polmonari si parla di asma, se è la pelle si parla di dermatite, se sono le mucose di riniti, etc.

Ma per quale motivo avviene una super produzione di IgE?

In effetti ai soggetti allergici è riconosciuta una superiore capacità di produzione di tali anticorpi, ma tale qualità la si acquisisce nel tempo, ciò vale a dire che non si nasce allergici. Pare che tutto dipenda da una presenza eccessiva di linfociti Th2, preposti alla distruzione di batteri e funghi. I linfociti Th2 difatti producono delle citochine chiamate interleuchina-4 (IL-4), IL-3 e IL-5, che globalmente inducono la moltiplicazione dei basofili e dei mastociti. A loro volta i linfociti Th2 possiedono il recettore istaminico H2, che li induce alla proliferazione. Quindi un'eccessiva presenza di istamina nel nostro metabolismo diventa il fattore scatenante dell'infiammazione che poi viene mantenuta attiva dalla presenza di mastociti e basofili (stimolati dalle IgE legate alla loro membrana). Quindi ogni qual volta incontrano un antigene viene scatenata la reazione allergica.

Ma quali sono gli antigeni che attivano le IgE?

GLI ANTIGENI REATTIVI ALLE IGE

Le sostanze allergizzanti sono moltissime e sono di derivazione sia animale che vegetale. In effetti ad attivare le IgE sono le proteine presenti all'interno della sostanza. Gli elementi più comuni di tipo vegetale sono i pollini delle erbe (graminacee) e degli alberi (pioppo, betulla, salice, etc.), funghi e miceti (muffa).
Quelli di tipo animale sono la forfora del gatto, del cane e gli acari (presenti nella polvere).
Nel mondo primitivo, questi allergeni erano presenti in quantità assolutamente più elevate che ai nostri giorni (immaginate l'umidità e la polvere di una grotta) e non creavano questo tipo di reazione nell'uomo. Al contrario, nel mondo ultra civilizzato, il nostro sistema immunitario è reso iperattivo da altre cause (per lo più alimentari) trasformando questi antigeni in agenti scatenanti le "malattie allergiche".

La gotta

Capitolo 27

La gotta è una patologia molto conosciuta e nel passato era considerata una malattia dei ricchi in quanto interessava principalmente le classi più agiate di quell'epoca. Con la crescita economica della popolazione e quindi la maggior disponibilità di cibo, questa malattia è divenuta una patologia tra le più diffuse, tanto che oggi ne soffre circa 1 milione di persone (il 7% della popolazione sopra i 65 anni). Il termine gotta deriva dal latino "Gutta" che significa "goccia", nome utilizzato per primo da un frate domenicano intorno al 1200. Infatti i medici del passato avevano ideato la teoria che la malattia dipendesse dalla caduta di "materiale morboso" dal sangue dentro le articolazioni. Oggi la scienza ha appurato che la gotta è una malattia causata dall'eccesso di acido urico nel sangue. L'alterazione del metabolismo dell'acido urico (detta iperuricemia) può causare la formazione di cristalli (aghiformi) che si depositano nella pelle, nelle articolazioni e nei reni.
In base al luogo di deposito dei cristalli si distinguono varie forme di gotta.
- deposito nelle articolazioni (artrite gottosa)
- formazione di "tofi" (urati sotto la pelle) di solito nel padiglione dell'orecchio
- calcoli renali, composti di cristalli di acido urico. Questa forma può causare insufficienza renale

I sintomi principali del paziente gottoso sono dolori articolari intermittenti associati a gonfiori, eritemi e calore. Nel 90% dei casi la prima articolazione compromessa è quella metatarso-falangea dell'alluce, ma può interessare anche le articolazioni di mani e piedi. In forma cronica, la gotta coinvolge sedi extrarticolari come il tendine di Achille ed il padiglione dell'orecchio. L'eccessiva presenza di acidi urici induce anche la formazione di calcoli renali e può, in

stadio avanzato, compromettere l'intera funzionalità renale.
Ma cosa sono gli acidi urici?

Gli acidi urici sono dei metaboliti prodotti dal processo di degradazione delle purine (ad opera degli enzimi xantina ossidasi e l'adenosina deaminasi) un gruppo di sostanze presenti in tutte le cellule. Le più note sono l'adenina e la guanina e sono delle sostanze azotate che si trovano nel Dna e Rna del nucleo.
Quindi l'aumento degli acidi urici è direttamente collegato alla quantità di purine presenti nel sangue e dall'incapacità dei reni di eliminare questo metabolita acido. Le purine possono essere di origine endogena o esogena. Circa l'80% delle purine derivano dalla distruzione delle nostre cellule e solo il 20% lo assimiliamo dagli alimenti.

LA DIETA E LA GOTTA

Come abbiamo detto, le purine si trovano nei nuclei delle cellule e quindi gli alimenti che posseggono più di queste sostanze azotate sono quelli dotati di più cellule. Per questo motivo gli alimenti più ricchi di purine sono le carni derivanti da organi (fegato, cervello, reni) e da pesci come le alici, acciughe e sardine.
Vediamo la tabella degli alimenti.

ALTO CONTENUTO DI PURINE (da 150 ad 800 mg/100g)
Pesce azzurro come alici, acciughe e sardine, frattaglie (fegato, animelle, rognone, cervello) e selvaggina
MEDIO CONTENUTO DI PURINE (da 50 a 150 mg/100g)
Carni di muscolo, pollame, crostacei, salami e insaccati in genere, legumi (piselli, fagioli, lenticchie), asparagi, spinaci, cavolfiori e funghi
BASSO CONTENUTO DI PURINE (da 0 a 15 mg/100g)
Latte, uova, formaggi, verdure, ortaggi (eccetto quelli sopra elencati), frutta, pasta e altri cereali (fatta eccezione prodotti integrali).

I problemi della tiroide

Capitolo 28

Le malattie della tiroide coinvolgono talmente tante persone (6 milioni solo in Italia) che è stata istituita la "giornata mondiale della tiroide". Ma la cosa più spaventosa, non sono il numero dei malati prognosticati, bensì il numero di persone, ancora più elevato, che non sa di avere problemi di regolazione di tale ghiandola. Difatti al di fuori dei casi accertati di ipotiroidismo o ipertiroidismo, moltissime persone, in particolare anziani, devono le loro malattie al malfunzionamento di questa ghiandola (senza saperlo).
Ma affrontiamo questi aspetti uno per volta.

Sappiamo che la tiroide è responsabile della regolazione nelle nostre cellule della produzione energetica, per cui una sua alterazione può pregiudicare la nostra salute.

I sintomi dell'ipertiroidismo sono:
- Aumento dell'appetito.
- Debolezza muscolare, tremori delle mani.
- Aumento della sudorazione, pelle calda.
- Sviluppo del gozzo (rigonfiamento alla base del collo).
- Intolleranza a climi caldi.
- Aumentata frequenza cardiaca, aritmie, palpitazioni, ipertensione.
- Ansia, nervosismo, fatica mentale, fiato corto e aumentata frequenza respiratoria.
- Oftalmopatia, occhi sporgenti (morbo di Basedow).
- Diarree ed accelerato transito intestinale.
- Anomalie mestruali (flussi ridotti o assenti), calo del desiderio sessuale e della fertilità.
- Difficoltà di apprendimento nei bambini e disturbi del comportamento.

I sintomi dell'ipotiroidismo sono
- Pelle fredda ed intolleranza ai climi freddi.
- Affaticamento fisico e debolezza.
- Sonnolenza, depressione.
- Riduzione della frequenza cardiaca.
- Stitichezza, il gonfiore del viso.
- Sviluppo del gozzo.
- Anomalie mestruali (flussi mestruali abbondanti).
- Gonfiore del viso.
- Aumento del peso corporeo.

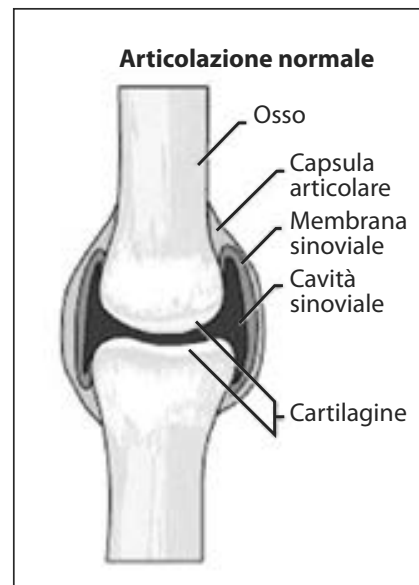
Inoltre la tiroide può sviluppare dei noduli benigni singoli o multipli che possono anche essere asintomatici, oppure ingrossarsi fino al punto di formare il cosiddetto "gozzo". Molto più raramente alcuni di questi noduli possono essere di natura maligna e quindi dare origine ad un tumore.
Alcuni di questi sintomi, possono aiutarci a scoprire di essere affetti di una di queste patologie legate alla tiroide. Esiste inoltre una forma di ipotiroidismo, più asintomatico, che coinvolge maggiormente le persone anziane. Chi ne è affetto potrebbe non rendersi conto di soffrirne. Questa patologia fa accumulare grasso, registrando un aumento delle infiammazioni croniche, una glicemia alta, con la certezza di vedere aumentare le possibilità della comparsa di tumori. In poche parole, a questo punto, le azioni devastanti delle malattie moderne, accelerano inesorabilmente il loro percorso invasivo.

L'artrosi e l'artrite

Capitolo 29

Quando si parla di artrosi e di artrite, si tende a fare confusione tra le due malattie, perché entrambe coinvolgono le articolazioni delle ossa, registrando un decorso invalidante e progressivo similare.

Le differenze sostanziali tra le due patologie riguardano le cause che portano all'insorgenza della malattia ed il suo decorso clinico. L'artrosi è di origine degenerativa e coinvolge essenzialmente la cartilagine (che riveste le due estremità ossee), mentre l'artrite è di tipo infiammatorio (autoimmune) e coinvolge la membrana sinoviale. Altro modo per distinguerle è la comparsa dei sintomi. Infatti l'artrite si manifesta di notte (quando è più attivo il sistema immunitario) e l'artrosi la mattina appena ci si alza.

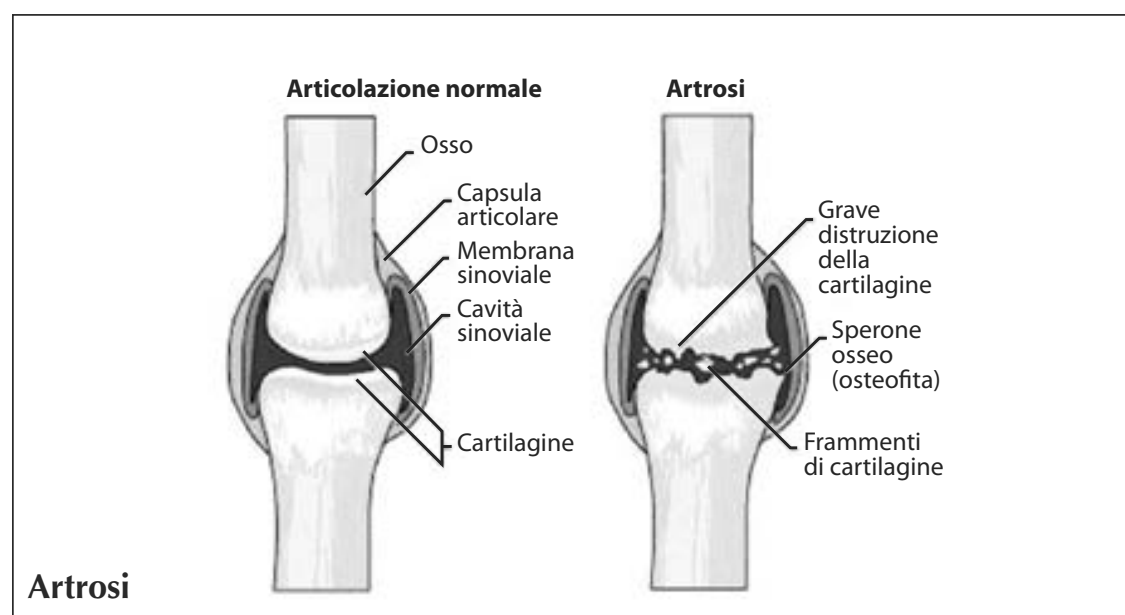
Vediamo innanzi tutto, in sintesi (prima di entrare nel particolare delle due patologie), come funziona la struttura sinoviale di un ginocchio (non entriamo nel merito di tutta l'articolazione). Nella foto potete osservare che le estremità delle due ossa sono ricoperte di cartilagine e sono racchiuse nella membrana sinoviale, circondata a sua volta dalla capsula articolare. Le cartilagini pur toccandosi, sono separate tra di loro dal liquido sinoviale (racchiuso dalla membrana).

La cartilagine (chiamata ialina) è morbida, elastica e svolge la funzione di assorbire gli urti, riducendo l'attrito tra le due ossa. Essa è costituita da matrice extracellulare contenente collagene, proteoglicani (specie di spugne che assorbono acqua), Gag, acqua e da

cellule denominate condrociti. Il tessuto non è vascolarizzato, quindi il nutrimento avviene grazie all'opera delle cellule della membrana sinoviale (servite da piccoli capillari) che immettono nel liquido sinoviale i nutrienti (e ossigeno), filtrando le scorie.
La cartilagine, quando aumenta il carico (pressione sul ginocchio), si contrae, facendo uscire l'acqua (trattenuta dai proteoglicani). Terminato il carico, recupera di nuovo i liquidi.

Approfondiamo l'artrosi e l'artrite.

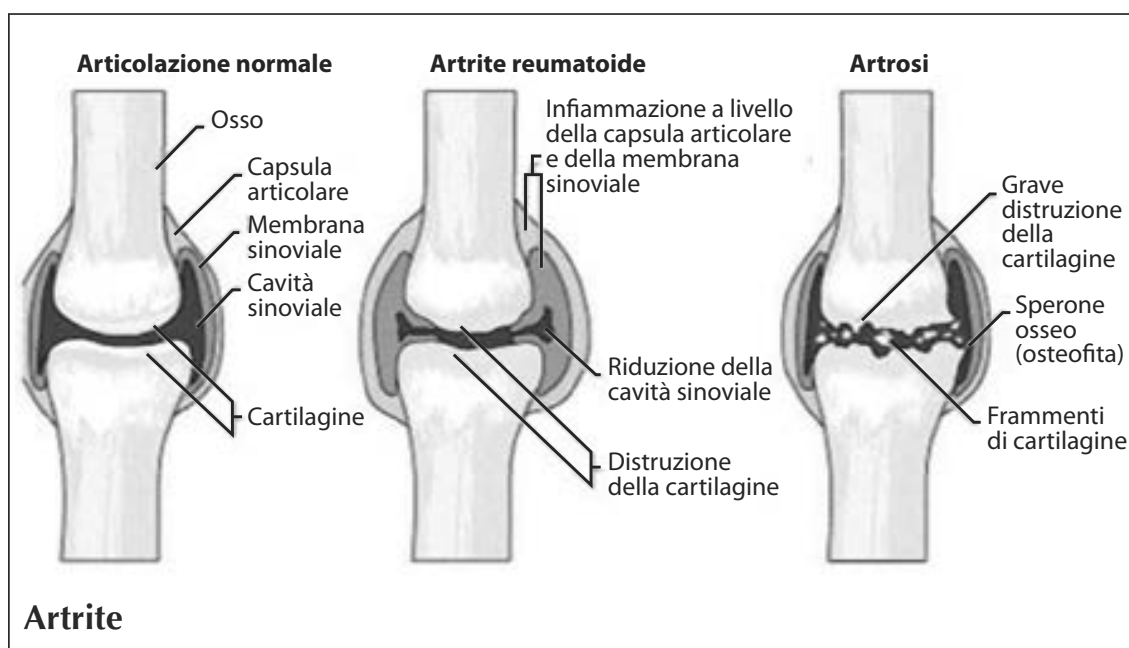
L'ARTROSI

Come abbiamo accennato l'artrosi è una malattia degenerativa, che coinvolge le articolazioni in genere e solo in Italia interessa più di 4.000.000 di persone. È considerata la malattia più debilitante della vecchiaia e si manifesta nel 70% della popolazione alle mani, nel 40% ai piedi, nel 10% alle ginocchia e nel 3% alle anche. Per quanto riguarda la colonna vertebrale, anche se in forma più lieve, riguarda quasi tutta la popolazione (causa della diminuzione di statura con l'avanzare dell'età).
Sostanzialmente avviene una degradazione delle cartilagini che ricoprono le due ossa dell'articolazione che quindi rimangono sco-

Artrosi

perte; l'osso al disotto (fino a quel momento protetto dalla cartilagine) inizia a crescere in maniera irregolare, fino al punto da neutralizzare la funzionalità delle articolazioni. Tali operazioni sono accompagnate da deformazioni ossee (come i "Nodi di Heberden" alle dita), infiammazioni e dolori, che alla fine impediscono il movimento.

Come inizia questa malattia degenerativa?

L'ARTRITE

Come abbiamo accennato l'artrite ha un'origine autoimmune e coinvolge la membrana sinoviale. La degradazione delle cartilagini rappresenta solo l'ultima conseguenza di un peggioramento strutturale di tutta l'articolazione.
Esistono più di cento tipi diversi di artrite.
Tra le più comuni ricordiamo quella gottosa (derivata dalla gotta), quella psoriasica (conseguenza della psoriasi) e soprattutto la più conosciuta, l'artrite reumatoide, considerata una vera e propria emergenza sanitaria nazionale. Difatti questa particolare artrite coinvolge circa lo 0,6% della popolazione italiana e sfortunatamente è molto invalidante. Colpisce maggiormente le persone dai 35 ai 50 anni, rendendo inabili al lavoro il 50% delle persone colpite entro dieci anni dalla comparsa, diminuendo l'aspettativa di vita dai tre ai sette anni.
L'artrite è una malattia autoimmune per eccellenza, difatti il nostro sistema immunitario agisce direttamente contro i tessuti che compongono l'articolazione (la membrana sinoviale in primis), trasformandosi in infezione cronica (patologia simile all'infiammazione cronica). Inizialmente si presenta con dei sintomi legati alle articolazioni come la rigidità, il dolore e la tumefazione ma poi peggiora, degradando le cartilagini dell'osso sottostante. La malattia coinvolge anche altre parti del corpo, come gli occhi (cataratta), i polmoni (pleuriti e pericarditi) ed i vasi sanguigni (aterosclerosi), divenendo in realtà un'infiammazione cronica.

Artrite

Le cause riconducibili a tale patologia sono di origine alimentare. Diversi studi hanno evidenziato un collegamento tra la disbiosi intestinale e l'artrite.
Infatti l'infiammazione cronica promossa dalla disbiosi causa la maturazione delle cellule dendritiche, le quali attivano il sistema immunitario contro i tessuti del nostro stesso corpo.

L'osteoporosi

Capitolo 30

La denominazione di osteoporosi proviene dal greco *osso poroso*. Si tratta di una malattia sistemica dello scheletro, caratterizzata da una diminuzione della massa ossea e da un deterioramento della micro architettura del tessuto osseo, tale da indurre maggiore fragilità e conseguente rischio di fratture. Difatti la parte esterna dell'osso (quella corticale) diventa più sottile, mentre quella interna, diminuisce il numero di celle spugnose di cui è composta (trabecole).

Esistono principalmente due tipi di osteoporosi (le altre sono molto rare): quella di 1° grado, ossia post menopausale e quella di 2° grado di tipo senile (di cui parleremo più ampiamente). Nonostante la perdita di consistenza ossea riguardi un po' tutto lo scheletro, i maggiori problemi li riscontriamo nei femori, nell'anca e nelle vertebre.

Tale malattia rappresenta indubbiamente il problema principale delle persone anziane, ed ognuno di noi (che ha la fortuna di avere genitori o nonni in età avanzata) è coinvolto in tale malattia.

Le statistiche confermano che assistiamo ad una vera epidemia. Attualmente in Italia 3.500.000 di donne e 1.000.000 di uomini soffrono di questo male. Ogni anno si riscontrano 250.000 fratture, 80.000 dell'anca e 70.000 del femore.
Il problema più grande delle fratture di questo tipo riguarda la fase post operatoria, sia per le complicanze riabilitative che per le percentuali sul tasso di invalidità e mortalità. Difatti l'80% delle persone che ha subito la frattura dell'anca non riesce più a salire le scale e il 50% di esse non riesce più ad essere autonoma. Per

quanto riguarda il tasso di mortalità ad un anno dall'operazione, si registra una percentuale che oscilla dal 15% al 30% degli operati.

Per le fratture che riguardano le vertebre, le percentuali di malati sulla popolazione sono dell'11,5% delle donne dai 50 ai 54 anni ed il 35% delle donne dai 74 ai 79 anni.
Nel 20% dei casi si riscontrano alterazioni morfologiche vertebrali (dopo i 65 anni). Questo tipo di fratture oltre al dolore, causa la diminuzione dell'altezza, la deformità, l'immobilizzazione a letto, la distorsione della figura corporea e la riduzione della funzionalità polmonare.

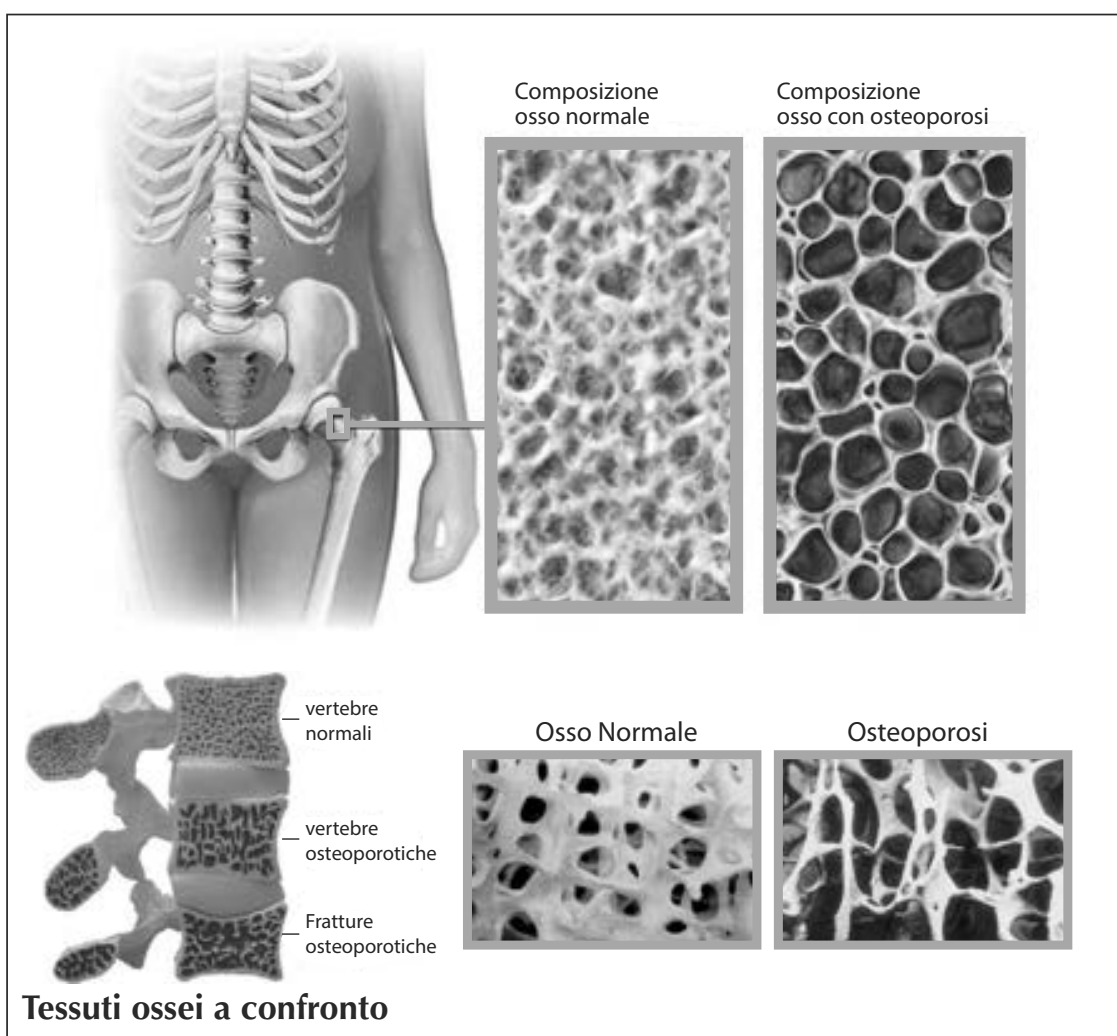
LE CAUSE DELL'OSTEOPOROSI

Le cause che portano all'osteoporosi non sono di tipo accidentale. Ovvero non esiste un'ora zero da attribuire a tale malattia. In realtà ai malati è diagnosticata l'osteoporosi quando a seguito di analisi specifiche si accerta che la "consistenza" delle ossa, è inferiore ad alcuni dati medi. Tecnicamente il nostro scheletro (composto solo da 1,2 kg di calcio) è una struttura di collagene, dove alloggiano le cellule osteoblasti ed osteoclasti in perenne attività (fenomeno del rimodellamento). Le cellule osteoclasti sono in grado di distruggere ogni giorno, parte del tessuto, restituendo il calcio al sangue e nella stessa giornata (maggiormente di notte) le cellule osteoblasti lo ricostruiscono (utilizzando il calcio nel sangue)
L'osteoporosi è semplicemente lo sbilanciamento tra il tessuto distrutto e quello ricostruito (processo che dura tutta la vita), che purtroppo con l'avanzare dell'età ed in base al nostro stile di vita, alla nostra alimentazione e alla carenza di microelementi, tende ad andare in deficit (negativo).

Un motivo che causa tale sbilanciamento è dato dall'assenza dei micronutrienti necessari alla ricostruzione: vitamina D, minerali di calcio e potassio (senza mattoni una casa non si costruisce). Anche per questo si consiglia l'integrazione. Inoltre è fondamentale che

la funzionalità dell'ormone del Gh e della vitamina C, deputati, tra i vari compiti, alla ricostruzione ottimale dei tessuti, compreso quello osseo

Un altro problema che sbilancia il processo riguarda l'acidosi. Infatti quando il corpo è in acidosi, c'è la necessità di ridurla, utilizzando il calcio (alcalino) presente nelle ossa, riportando così il ph a valori normali (il nostro scheletro rappresenta il vero magazzino dei minerali necessari al corpo).

Tessuti ossei a confronto

L'acidosi tissutale

Capitolo 31

L'acidosi tissutale è uno stato metabolico alterato che riguarda il grado di acidità della matrice extracellulare e del sangue. L'organismo funziona con un equilibrio basico (ph 7 neutro); di conseguenza l'abbassamento al di sotto di questo parametro è sintomo di acidosi, mentre il suo innalzamento è sinonimo di alcalosi (troppa basicità).
Il mantenimento dell'equilibrio dipende dalla quantità di acidi (ioni +, anche chiamati cationi), prodotti dal nostro organismo o introdotti con la dieta, che si contrappongono agli organi emuntori (come polmoni e reni, che depurano il nostro corpo dall'acidità) e alle cellule deputate all'eliminazione o disattivazione dei cationi (ioni +), trasformandoli in sostanze basiche. Sostanzialmente la produzione di acidi dal nostro corpo deriva dalla produzione energetica (glicolisi e mitocondri) durante la trasformazione di carboidrati, lipidi ed aminoacidi in Atp.
Paragonando il nostro corpo ad un'auto, i prodotti acidi rappresentano per il nostro metabolismo ciò che lo smog è per un'automobile. Sono scarti inevitabili, ma strettamente correlati all'utilizzo del carburante (tipo di alimento) che utilizziamo.
Gli acidi si dividono in volatili e fissi.
Quelli volatili sono rappresentati quasi esclusivamente dalla Co_2 (anidride carbonica derivante dalla respirazione cellulare dei mitocondri).
Quelli fissi hanno origine dall'alimentazione.
Il nostro corpo utilizza dei sistemi tampone diversi per inertizzare gli acidi in base a dove si formano.

Visto il complesso ed efficace sistema di controllo dell'acidità, come mai il nostro corpo subisce l'acidità tissutale?

Perché purtroppo la nostra alimentazione moderna ed il nostro stile di vita, hanno aumentato la produzione delle scorie acide. Di conseguenza il corpo non riesce più ad inattivarle, ed esse ristagnano nella matrice extracellulare e quindi nei tessuti (acidità tissutale).
Gli scienziati hanno cercato di classificare gli alimenti catalogandoli in base alla loro capacità di produzione di scorie acide, chiamando tale indice Pral (Potenzial Renal Acid Load).

Di seguito riportiamo la lista degli alimenti con la valutazione Pral per 100 grammi di prodotto.

Alimento	Pral
Parmigiano	34,2
Formaggi, naturali	28,7
Cheddar cheese, no grassi	26,4
Tuorlo d'uovo	23,4
Emmentaler (45% di grassi)	21,1
Edam	19,4
Formaggi a pasta dura	19,2
Coniglio (solo muscolo)	19,1
Gouda	18,6
Gambero	18,2
Fegato (maiale)	15,7
Granchio	15,5
Fegato (manzo)	15,4
Cozze	15,3
Camembert	14,6
Fegato (vitello)	14,2
Sardina sott'olio	13,5
Corned beef, in scatola	13,2
Oca (solo muscolo)	13,1
Riso, non mondato	12,5
Salame	11,6
Ricotta	11,1
Anguilla, affumicata	11,1
Trota al vapore	10,8
Fiocchi d'avena	10,7
Scorfano	10,1
Tacchino	10,1
Salmone	9,4
Vitello	9,1
Cervelat	8,9
Grano verde greco integrale	8,8
Spelta (grano verde greco integrale)	8,8
Lombata, magra e grassa	8,8
Pollo	8,7
Cottage cheese, grasso	8,7
Miglio (chicco intero)	8,6
Pistacchi	8,5
Anatra (solo muscolo)	8,4
Arachidi, non trattate	8,3
Farina di frumento integrale	8,2
Uovo di gallina	8,2
Aringhe poco salate	8,1
Carpa	7,9
Maiale, magro	7,9
Ippoglosso	7,8
Manzo, magro	7,8
Wienerli	7,7
Gamberetti	7,6
Agnello (magro)	7,6
Amaranto (semi)	7,5
Sogliola	7,4
Spaghetti integrali	7,3
Pane Graham	7,2
Filetto di merluzzo	7,1
Luccioperca e Aringa	7,1
Farina di frumento	6,9
Noci	6,8
Asinello	6,8
Spaghetti	6,5
Pasta all'uovo	6,4

Maccheroni	6,1
Cornflakes	6,1
Farina di segale integrale	5,9
Fette biscottate	5,9
Pane integrale	5,3
Orzo (chicco intero)	5,1
Riso, mondato	4,6
Farina di segale	4,4
Mandorle	4,3
Formaggi a pasta molle, grassi	4,3
Anatra (con pelle e grasso)	4,1
Pane di segale	4,1
Pane misto di segale	4,1
Mais (chicco intero)	3,8
Pane misto di frumento	3,8
Grano saraceno (chicco intero)	3,7
Pane bianco	3,7
Lenticchie, verdi e marroni, secche	3,5
Cracker di segale	3,3
Fagioli, verdi	3,1
Pane di frumento	1,8
Riso, mondato, cotto	1,7
Jogurt naturale di latte intero	1,5
Piselli	1,2
Jogurt di frutta di latte intero	1,2
Panna, fresca, acida	1,2
Albume	1,1
Latte condensato	1,1
Birra chiara	0,9
Formaggio fresco	0,9
Latte di mucca 1,5%	0,7
Latte intero, past. e sterilizzato	0,7
Burro	0,6
Latticello	0,5
Coca Cola	0,4
Olio d'oliva o di semi di girasole	0
Acqua da tavola	-0,1
Birra scura	-0,1
Birra, tipo Pilsener	-0,2
Tè di erbe	-0,2
Tè verde o di frutta, tisana	-0,3
Tè indiano, tisana	-0,3
Cacao, da latte scremato (3,5%)	-0,4

Asparagi	-0,4
Margarina	-0,5
Cetriolo	-0,8
Latte di soia	-0,8
Tofu (semi di soia, bollito)	-0,8
Succo d'uva	-1
Vino bianco, secco	-1,2
Broccoli	-1,2
Caffè	-1,4
Funghi	-1,4
Peperoni	-1,4
Cipolle	-1,5
Siero di latte	-1,6
Cetriolo sott'aceto	-1,6
Insalata iceberg	-1,6
Aceto di vino o balsamico	-1,6
Aglio	-1,7
Acqua minerale	-1,8
Porri	-1,8
Anguria	-1,9
Indivia	-2,1
Succo di mela, non zuccherato	-2,2
Fragole	-2,2
Mele	-2,2
Caffè espresso	-2,3
Aceto di mele	-2,3
Vino rosso	-2,4
Pesche	-2,4
Succo di limone	-2,5
Lattuga, media di 4 tipi	-2,5
Limoni	-2,6
Ananas	-2,7
Arance	-2,7
Nocciole	-2,8
Succo d'arancia, non zuccherato	-2,9
Pere	-2,9
Crauti	-3
Pomodori	-3,1
Mango	-3,3
Melanzane	-3,4
Semi di soia	-3,4
Pompelmo	-3,5
Succo di verdura	-3,6

Ciliegie	-3,6	Sedano	-5,2
Rapanelli	-3,7	Erba cipollina	-5,3
Succo di barbabietola	-3,9	Banane	-5,5
Uva	-3,9	Cavolo rapa	-5,5
Cavolfiore	-4	Ribes nero	-6,5
Patate	-4	Basilico	-7,3
Kiwi	-4,1	Rucola	-7,5
Cavolini di Bruxelles	-4,5	Cavolo verde	-7,8
Zucchine	-4,6	Finocchio	-7,9
Succo di carote	-4,8	Prezzemolo	-12
Albicocche	-4,8	Spinaci	-14
Carote, giovani	-4,9	Fichi secchi	-18
Insalata dolcetta	-5	Uvetta	-21

Come si può verificare dalla tabella i cibi considerati più acidi sono: i cereali, la carne, il pesce (in minore misura) ed i formaggi. È doveroso fare delle considerazioni. Difatti gli alimenti sono stati presi in considerazione solo in funzione del loro utilizzo energetico (valido solo per i cereali) e non per il loro utilizzo ai fini plastici. Quindi il Pral risulta poco efficiente da questo punto di vista.
Facciamo un esempio: 100 grammi di carne di vitello sono valutati con un indice di acidità di +9, ma questo dato avrebbe senso se il nostro corpo utilizzasse tali proteine ai fini della produzione energetica.
Ricordiamo che il corpo ha bisogno di almeno 35 grammi di proteine per pasto (nei pasti principali) solo ai fini plastici; quindi 100 grammi di vitello (20 grammi di proteine) non verranno mai utilizzate per produrre energia (e quindi non produrranno scorie acide). Inoltre alcuni aminoacidi, presenti nella carne e nel pesce (acido aspartico e acido glutammico), sono fondamentali nel sistema tampone intracellulare nel citosol. Anche per il grasso vale la stessa considerazione visto che in parte è utilizzato nella costruzione delle membrane cellulari e per gli ormoni.
Al contrario i carboidrati e gli zuccheri semplici, possono essere utilizzati solo a scopi energetici ed il loro contributo all'acidità tissutale è nettamente maggiore.

LE ALTRE CAUSE DELL'ACIDOSI

Anche se l'alimentazione rappresenta la prima causa dell'acidosi, esistono altre concause che tendono ad aggravare il fenomeno, soprattutto per quanto riguarda le persone anziane. Parliamo dello stress e dell'utilizzazione di farmaci (non entriamo in merito all'acidosi derivante da malattie conclamate).
Per quanto riguarda lo stress, come ricorderete, esso è legato alla produzione di cortisolo (rif. pag. 99), che a sua volta demolisce le proteine endogene (muscoli e matrice) per produrre glucosio ed immetterlo nel sangue. Quindi l'utilizzazione del glucosio da parte delle cellule genera scorie acide che aumentano l'acidosi tissutale (medesimo effetto dei carboidrati). Per quanto riguarda l'assunzione di medicine (senza scomodare terapie specifiche come la chemioterapia), l'utilizzo di farmaci fans (come la comune aspirina), inibisce la produzione di bicarbonato da parte delle cellule dello stomaco (delomorfe), aumentando altresì la produzione di acidi.

I PROBLEMI DELL'ACIDOSI DEL SANGUE

Esiste un altro tipo di acidosi, quella relativa al sangue. È una patologia molto più seria (rischio di morte in pochi minuti se si altera il livello di ph 7,35) e normalmente è dovuta a malattie degli organi deputati all'eliminazione delle scorie acide (problemi polmonari e renali). Incidono in tale patologia anche le scorie acide che dalla matrice sono riversate nel flusso sanguigno. Inoltre l'acido piruvico o il lattato (prodotti della glicolisi) devono essere immessi nel sangue per tornare al fegato ed essere trasformati di nuovo in glucosio. Quindi il nostro sistema sanguigno rappresenta, come per una città il sistema fognario, il luogo dove sono riversate tutte le scorie acide prodotte dal corpo. Fortunatamente il nostro organismo è molto efficiente nel contenere tale fenomeno (tranne nel caso di compromissione degli organi emuntori, evento che coinvolge una piccola parte della popolazione).

I PROBLEMI DELL'ACIDOSI TISSUTALE

Al contrario l'acidosi tissutale, pur non essendo letale, è molto più subdola e coinvolge quattro persone su cinque (molte volte i soggetti, sono all'oscuro della patologia). La sua diffusione strisciante, dipende dalla lentezza della reazione del nostro corpo, visto che molti tessuti coinvolti impiegano molto tempo a liberarsi dalle scorie acide (stato di sol e gel ogni 12 ore). Durante il tempo che la matrice impiega per eliminare le tossine acide, il tessuto subisce tutti gli effetti negativi dello stato di acidità.

Vediamo insieme i problemi causati al nostro metabolismo.

- L'acidosi tissutale porta ad un maggiore stress ossidativo delle membrane dei mitocondri, con il conseguente collasso dell'organello, rendendo la cellula dipendente dalla glicolisi (che produce altre scorie acide). In alcuni casi provoca l'attivazione degli anticorpi anticardiolipina (fosfolipide fondamentale per la membrana del mitocondrio), causando malattie come il "lupus eritematoso".
- L'acidificazione della matrice extracellulare comporta anche un effetto chelante (ne impedisce l'utilizzo) di minerali come il potassio, il magnesio, il ferro, l'acido alfalipoico. Tutti fondamentali per il Ciclo di Krebs (respirazione cellulare).
- L'acidosi tissutale riduce i processi immunodifensivi e battericidi della matrice extracellulare.
- L'acidosi aumenta la permeabilità della membrana cellulare, con successivo incremento dell'ossidazione del citoscheletro e una diminuzione di glutatione (principale antiossidante cellulare).
- L'acidosi inibisce la capacità dei fibroplasti di rigenerare le proteine fibrose, aumentandone in tal modo la degradazione, con un peggioramento funzionale di tutti i tessuti che compongono il nostro corpo (sbilanciamento verso la fase catabolica).
- L'acidosi del sangue invece è una delle prime cause dell'osteoporosi. Difatti per contrastarla il nostro corpo demolisce il calcio presente nelle ossa, utilizzandolo nella produzione di bicarbonato (sistema tampone).

Tutte queste alterazioni metaboliche della matrice extracellulare, comportano dei sintomi vaghi e aspecifici (non facilmente imputabili all'acidosi tissutale), definiti in medicina come Mus (Medically Unexplained Syptoms) e sono i seguenti:

- Stanchezza ed affaticamento persistenti non alleviati dal sonno;
- Disturbi del tono dell'umore (quante volte ci si rivolge ad una persona imputandole di "essere acida");
- Mani e piedi sempre freddi;
- Insonnia o sonnolenza persistenti;
- Ansia, apatia ed attacchi di panico;
- Modificazioni dell'appetito;
- Acidità e dolori di stomaco, senso di pienezza, gonfiore dopo i pasti, nausea;
- Stitichezza persistente, alveo alterno e colon irritabile;
- Scarsa sudorazione durante il moto.

È importante ricordare, che le cellule cancerose hanno come primo obiettivo quello di mantenere la matrice extracellulare adiacente in fase di acidità, scaricando tutte le scorie acide derivanti dalla produzione di energia della glicolisi (difatti le cellule tumorali non usano i mitocondri). Ciò permette loro di aggredire più facilmente le proteine fibrose della matrice (per fare spazio alle nuove cellule tumorali, agevolando anche le metastasi), mantenendo un ambiente meno accessibile alle difese immunitarie.

L'ACIDOSI E L'IGF-1

Un altro problema rilevante legato all'acidosi è l'effetto di stimolazione della produzione dell'ormone dell'Igf-1. Difatti il nostro metabolismo si preoccupa di riparare i danni cellulari dall'acidosi (alla membrana, alle proteine presenti nel citosol ed ai componenti del collagene nella matrice extracellulare) attivando l'ormone del Gh che a sua volta promuoverà un picco dell'ormone del Igf-1 nel sangue.

L'infiammazione

Capitolo 32

L'infiammazione è una risposta naturale del corpo per combattere gli attacchi batteriologici o contrastare danni fisici causati da agenti esterni al nostro corpo.
Si distingue in infiammazione acuta ed infiammazione cronica.
- L'infiammazione acuta si suddivide in tre fasi: una fase di difesa (ad opera del sistema immunitario); una fase di ricostruzione dei tessuti (ad opera delle cellule); una fase di ritorno alla normalità (parametri che tornano alla norma).
- L'infiammazione cronica non ha delle fasi progressive ma rappresenta uno stato permanente di allarme, durante il quale il nostro organismo attiva gli stessi strumenti dell'infiammazione acuta, senza però giungere ad una fase di ricostruzione o di ritorno alla normalità (infiammazione perenne).

Ma cosa accade al nostro corpo in caso d'infiammazione?

Innanzitutto le cause che possono generare una risposta infiammatoria acuta possono riguardare le infezioni da virus, batteri o funghi (esempio la candida), traumi (ferite), presenza di corpi estranei (schegge o sporcizia), reazioni immunitarie (allergie) o la causa di necrosi tissutale (cancrena).
La complessa azione infiammatoria è fondamentale per rendere inospitale il terreno di battaglia ai batteri patogeni, rendendo più efficace la risposta immunitaria. Purtroppo però il tessuto riporta dei danni strutturali (proteine fibrose) per colpa dei radicali liberi (prodotti dai macrofagi) e delle scorie acide. Per cui, una volta terminata l'infiammazione, la matrice sarà riparata grazie ai fibroblasti (cellule che producono proteine fibrose). Se tutto va nel migliore dei modi, l'infiammazione acuta avrà termine, la matrice sarà ricostruita (pur

lasciando qualche piccola cicatrice) e le cellule riprenderanno a replicarsi, per sostituire quelle morte.
Il tessuto infiammato tornerà allo stato pre-infiammatorio, quindi il gonfiore terminerà ed i vasi sanguigni riacquisteranno la loro normale permeabilità. Quando invece la fase acuta dell'infiammazione non termina con un ripristino delle funzioni, ma semplicemente cala d'intensità (non risolvendosi completamente), essa si trasforma in infiammazione cronica.

L'INFIAMMAZIONE CRONICA

L'infiammazione cronica si differenzia da quella acuta soprattutto per la sua mancanza di sintomi e dalla persistenza, che non trova una risoluzione dell'evento. Difatti è un processo infiammatorio silente, non avvertito dal soggetto, in quanto non genera dolori specifici, tipo arrossamenti o tumefazioni evidenti, mantenendo però il tessuto interessato in uno stato infiammato. Ciò significa che la matrice extracellulare risulterà fortemente idratata; persisterà una maggiore permeabilità vasale (dei vasi sanguigni) e saranno ancora presenti i macrofagi attirati da segnali chimici emessi dalle cellule in allerta.
Un'altra conseguenza importante dell'infiammazione è rappresentata dalla modifica dell'equilibrio osmolare tra le cellule e la matrice extracellulare, che causa la depolarizzazione della cellula (con modifica del potenziale di membrana e gli effetti di raggrinzimento e rigonfiamento cellulare.
Le funzioni enzimatiche delle cellule risentono pesantemente della condizione di stress, peggiorando la funzionalità dell'intera cellula (compresa quella dei mitocondri, destinati così alla disfunzione), amplificando in tal modo l'effetto dell'infiammazione. Un altro elemento esplosivo che si aggiunge al quadro esposto è l'intervento dell'ormone cortisolo, secreto dalle ghiandole surrenali al fine d'inibire la produzione dei linfociti T, diminuendo la risposta immunitaria dell'organismo.
Purtroppo questo non fa che aggravare il quadro clinico, perché il

cortisolo aumenta la produzione di glucosio endemico (smontando muscoli e matrice), attivando alcuni fattori che promuovono l'infiammazione (il glucosio). L'infiammazione cronica è difatti la causa principale della modifica della circadianità del cortisolo.
Un altro fondamentale pilastro dell'infiammazione cronica è dato dall'obesità, che contribuisce in maniera significativa al fenomeno infiammatorio.

L'INFIAMMAZIONE CRONICA CAUSATA DALL'ISTAMINA

Il motivo principale della comparsa dell'infiammazione cronica va attribuita all'azione dell'istamina nel nostro corpo. Difatti tale ammina biogena agisce direttamente sul sistema immunitario promuovendo la produzione dei linfociti Th2 e dei mastociti. Il compito dei Linfociti Th2 è quella di difenderci da attacchi batterici, essendo quindi in grado di attivare una cascata di reazioni enzimatiche che richiamano in loco altre cellule del sistema immunitario e di citochine infiammatorie. I mastociti sono invece direttamente responsabili del fenomeno di vasodilatazione dei capillari e di essudazione della linfa nei tessuti infiammati. Inoltre rilasciano altra istamina, eparina (rende il sangue più fluido) e acido arachidonico (omega 6 infiammatorio), che inducono le cellule a rilasciare altre citochine infiammatorie.

L'INFIAMMAZIONE CRONICA DI DERIVAZIONE ADIPOSA

Per molto tempo, si é pensato che i depositi di grasso rappresentassero solo una riserva di calorie per il nostro corpo. Negli ultimi anni gli scienziati hanno focalizzato le ricerche sul ruolo attivo che il grasso ha nella produzione di agenti infiammatori (vista la correlazione tra obesità e gravi malattie).
In vari studi è stata accertata una differenza tra il grasso viscerale androide (presente principalmente nell'uomo e nelle donne postmenopausa e quello sotto cutaneo (compreso il ginoide; rif. pag.

164). La differenza consiste principalmente nella dimensione degli adipociti (cellule del grasso), che risultano più piccole nel primo caso e più grandi nel secondo. Ciò sembra creare una maggiore produzione di elementi infiammatori, nel caso del grasso androide e meno in quello sottocutaneo. Ciò è causato dalla maggiore quantità di macrofagi richiamati dagli adipociti, per svolgere il compito di spazzini e rimuovere i resti delle cellule che si suicidano (apoptosi). Tali macrofagi producono proteine come l'interleuchina-6, capace di attivare sia l'infiammazione che la produzione da parte del fegato di proteine infiammatorie come la proteina C reattiva (test di maggiore utilizzo per la verifica dell'infiammazione).
L'aumento della mortalità delle cellule adipose è causato dallo stress dell'insulina (che si attiva dopo un pasto di carboidrati), che induce le cellule adipose ad immagazzinare sempre più grasso (fino a farle morire). Infatti le cellule del grasso viscerale sono le più sensibili all'azione dell'insulina e per questo motivo il grasso androide genera più infiammazioni.

LE MALATTIE COLLEGATE ALL'INFIAMMAZIONE CRONICA

L'infiammazione è la concausa di tutte le malattie conosciute, in quanto rappresenta (insieme all'acidosi tissutale) il terreno ideale per il loro sviluppo. Risulta in ogni caso direttamente responsabile di malattie quali l'aterosclerosi, il diabete, il tumore, la vasculite, la setticemia, la psoriasi, l'artrite reumatoide, l'artrosi, le infiammazioni intestinali (Morbo di Krohn), le emorroidi, la cellulite, etc. Inoltre l'infiammazione cronica, promuove la produzione di linfociti Th2, inibendo la produzione dei linfociti Th1 ed inducendo quindi un grave squilibrio nel sistema immunitario. Infine può causare ritenzione idrica, un effetto indesiderato in quelle persone, che pur iniziando un regime alimentare senza carboidrati, vede in alcuni giorni, aumentare il peso, senza una ragione logica (magari dopo aver mangiato petto di pollo e insalata).

I problemi della prostata

Capitolo 33

La prostata è uno di quegli organi che ci accorgiamo di avere solo quando ci avviciniamo ai 50 anni. Rappresenta l'incubo peggiore per l'uomo, sia per la complicanza delle malattie che la riguardano, che per l'invasività delle visite previste per la diagnosi. In verità le statistiche sulle malattie che riguardano tale organo sono impressionanti.
Parlando d'ipertrofia o iperplasia prostatica benigna, il 5-10% degli uomini a 40 anni già ne soffre; la percentuale sale fino all'80% per i soggetti che raggiungono i 70-80 anni. Per non parlare dei tumori alla prostata (causa diretta d'iperplasia e d'ipertrofia) considerato il secondo killer per gli uomini, dopo il tumore ai polmoni.
L'iperplasia della prostata consiste in una sostanziale crescita dell'organo sessuale. Tale ingrossamento incomincia a provocare sintomi ostruttivi ed irritativi.
Tra quelli ostruttivi ricordiamo la difficoltà di minzione urinaria (l'intermittenza), svuotamento incompleto della vescica e flusso urinario debole).
Tra quelli irritativi si annoverano la frequenza ad urinare, la nictunia (minzione notturna) il bruciore e l'urgenza di urinare. Infine la ritenzione urinaria diviene cronica (con l'aumento dell'iperplasia) provocando la compromissione rettale ed un conseguente deficit erettivo.

LE CAUSE DELL'IPERPLASIA PROSTATICA

La scienza già da molti anni ha identificato nell'ormone diidrotestosterone (Dht) il principale colpevole della patologia prostatica. Le cellule prostatiche hanno degli speciali recettori che si legano al

Dht, il quale ordina loro d'incominciare a replicarsi. In tal modo la dimensione della prostata inizia a crescere.
Non a caso tale ormone è prodotto principalmente nella pubertà per la crescita nel bambino degli organi genitali maschili.
Nell'uomo adulto la presenza di diidrotestosterone è dovuta all'alimentazione e stile di vita, che induce la produzione dell'enzima 5-alfa reduttasi. Questa molecola trasforma il testosterone in Dht causando le patologie sopra descritte.

.

L'impotenza e calo del desiderio sessuale

Capitolo 34

L'impotenza è uno dei problemi più invalidanti per l'uomo, sia dal punto di vista psichico che sociologico. Purtroppo le ultime statistiche ci confermano che il problema interessa circa 3 milioni di uomini, con punte del 48% per gli over 70enni. Ancora maggiore è il numero degli uomini che accusano problemi di calo del desiderio e bassa qualità del rapporto sessuale. L'impotenza è un fenomeno difficilmente ascrivibile ad una sola causa, difatti essa può dipendere da disequilibri sia di carattere ormonale che di derivazione fisico-strutturale ed addirittura di natura psichica. Le cause ormonali si riferiscono a problemi neuroendocrini e psichici, mentre le cause fisiche possono essere di derivazione nervosa, venosa, arteriosa, degenerativa.
Vediamolo nel dettaglio.

- I problemi psichici dipendono dal calo della libido, bloccata da ansia, paura, problemi personali, depressione. Tali squilibri emozionali sono legati ad una super produzione di cortisolo (processo che affronteremo dettagliatamente più avanti).

- I problemi neuroendocrini dipendono da squilibri ormonali che sostanzialmente si evidenziano con un calo del testosterone libero nel sangue (anche di questo ne parleremo approfonditamente più avanti).

- I problemi nervosi dipendono da disturbi alla trasmissione dell'ordine all'erezione. Ciò può avvenire con l'alterazione del nitrossido di azoto (vasodilatatore del nostro sistema arterioso), oppure a livello dei centri presenti nel midollo spinale, nel cervello ed infine interessare i nervi collegati con i corpi cavernosi (all'interno del pene).

- I problemi arteriosi derivano da un cattivo stato delle arterie, nel classico effetto dell'aterosclerosi, che impedisce il corretto flusso di sangue ai corpi cavernosi (che inducono la rigidità del pene).

- I problemi venosi sono relativi al malfunzionamento delle valvole che hanno lo scopo di trattenere il sangue all'interno dei corpi cavernosi, permettendo di mantenere l'erezione.

- I problemi degenerativi si riferiscono a modifiche strutturali dei corpi cavernosi che si trasformano in tessuto fibroso o calcificato, impedendo l'elasticità del pene al momento dell'erezione.

Un altro problema correlato all'impotenza è l'iperplasia prostatica. Difatti la prostata è l'organo sessuale che produce il liquido seminale (che si unirà poi agli spermatozoi prodotti dai testicoli) e può influenzare sia l'eiaculazione che incrementare i problemi strutturali e fisici del pene.

L'aspetto che però ritengo più importante e che approfondiremo sono le fasi ormonali e la libido, senza la quale, un apparato sessuale anche in buona salute, non potrebbe funzionare. Inoltre la platea di persone interessate ai cali sessuali ed all'impotenza momentanea, è molto più ampia di quella dell'impotenza irrecuperabile vera e propria (per la quale purtroppo si deve ricorrere alla chirurgia).
Come abbiamo detto, senza testosterone non possiamo avere quell'input (la libido) che ci stimola a fare sesso permettendoci di avere un rapporto appagante.
Vediamo i motivi che causano il calo del testosterone.

LA DIMINUZIONE DEL TESTOSTERONE

Esistono due fenomeni che impediscono al nostro corpo di avere la giusta quantità di testosterone nel sangue: la minore produzione e la trasformazione di quello presente, in altri metaboliti.

La minore produzione di testosterone dipende principalmente dall'eccessiva presenza di cortisolo nel sangue. Difatti i due ormoni sono tra loro antagonisti e purtroppo per noi, è molto più facile promuovere la produzione di cortisolo (soprattutto con l'alimentazione attuale ed il nostro stile di vita) che non quella del testosterone.
Per quanto riguarda la diminuzione del testosterone circolante, ciò lo dobbiamo a due cause: la presenza dell'ormone Igf-1 e dal grasso corporeo.

- L'ormone Igf-1 stimola la produzione dell'enzima 5-alfa-reduttasi, il quale trasforma il testosterone libero in diidrotestosterone (diminuendo quindi quello disponibile).
- Anche il grasso corporeo è un nemico del testosterone, difatti tale ormone è catturato dagli adipociti (cellule del grasso) e trasformato in estradiolo (estrogeno femminile).

L'Alzheimer

Capitolo 35

Il Morbo di Alzheimer, prende il nome dal suo scopritore (Dottore psichiatra tedesco Alois Alzheimer descrisse per la prima volta la malattia nel 1907) ed è una forma di degenerazione neuronale progressiva. Essa coinvolge l'1% delle persone prima dei 65 anni, l'11% delle persone dai 65 agli 80 anni e il 35% delle persone dagli 80 ai 90 anni ed annovera attualmente in Italia 492.000 pazienti in cura.
La malattia rappresenta un grave problema sociale perché diminuisce progressivamente l'autosufficienza delle persone colpite a causa degli effetti invalidanti. Il malato di Alzheimer accusa inizialmente fasi di perdita di memoria a breve, cambiamento della personalità e del carattere. Con il progredire dei sintomi, si assiste alla perdita di attenzione cognitiva, ad un aumento dell'aggressività, al disorientamento, a disordini del linguaggio, ad allucinazioni e ad agitazione psicomotoria.
Nella fase più acuta si giunge a fenomeni di vagabondaggio, disorientamento cognitivo di se e degli altri (confusione sull'identità personale), impossibilità di svolgere con sufficiente autonomia anche i compiti più semplici. Il grande problema sociale di questa malattia, riguarda l'assistenza ai malati, che necessitano di una sorveglianza costante da parte di personale specializzato o della famiglia, rappresentando (e lo sarà ancora di più nel futuro) un costo ingente per la comunità.

La ricerca ha confermato che nella patologia dell'Alzheimer, avviene la distruzione diffusa dei neuroni (cellule nervose) presenti nel cervello, in parte attribuita alla presenza della beta-amiloide. Questa proteina si deposita in forma anomala tra le cellule nervose, agendo da collante ed impedendone la comunicazione. La

morte progressiva dei neuroni avviene perché le placche di beta-amiloide danno inizio ad un processo infiammatorio, che richiama in sito macrofagi e neutrofili, i quali producendo citochine causano la distruzione delle cellule nervose. Altri agenti che incidono negativamente in questo processo sono le scorie acide ed i radicali liberi (argomenti che affronteremo più avanti).
A livello neurologico avviene una diminuzione del peso del cervello (per atrofia corticale) ed è visibile un allargamento dei solchi corrispondenti alle circonvoluzioni.

L'Alzheimer è considerata una malattia della vecchiaia, ma sempre più ricerche confermano lo stretto legame tra lo stress ossidativo (radicali liberi) e la sua comparsa. Ciò è plausibile anche perché il nostro cervello, pur pesando il 2% del peso totale del corpo, consuma il 20% dell'ossigeno, quindi proporzionalmente ha una maggiore quantità di radicali liberi prodotti dalla respirazione cellulare (dei mitocondri). Siccome le cellule nervose non possono replicarsi è fondamentale mantenerle in buona condizione, evitando che siano aggredite dai radicali liberi, scorie acide o subiscano azioni infiammatorie.

La depressione

Capitolo 36

La depressione è considerata come una vera e propria malattia mentale e in Italia coinvolge 15.000.000 di persone, ovvero il 25% della popolazione (con un rapporto di due donne/un uomo). Il dato è davvero allarmante, soprattutto se li confrontiamo a quelli del 2000, quando i malati erano circa 10.000.000. Ciò significa che c'è stato un incremento del 50% in soli 14 anni.

Cos'è la depressione?

È un disagio mentale dovuto alla sensazione del paziente di essere impotente verso i problemi, mantenendo un costante umore negativo che coinvolge i pensieri, i comportamenti ed il benessere fisico. Le persone coinvolte si sentono tristi, ansiose, senza speranza, facilmente irritabili ed afflitte da un senso di colpevolezza. Ciò avviene sia in presenza di fatti negativi (problemi economici, morte di persone amate, perdita del lavoro, separazione coniugale), che di fronte a semplici problemi giornalieri. Dal punto di vista fisico è compromessa la capacità di dormire, con l'incremento di sintomi quale la stanchezza, la perdita di energia, i problemi digestivi ed altri dolori.

La depressione è suddivisa clinicamente in diverse categorie.
- La "depressione maggiore" anche nota come "depressione unipolare o clinica", racchiude tutti i sintomi sopra descritti e persistendo per diversi mesi è capace di modificare l'atteggiamento del soggetto quando dorme, mangia o si trova in movimento. Tale sensazione di vuoto e mancanza di stimoli, aggiunto ad un senso di colpevolezza, genera nei soggetti, pensieri ricorrenti di morte o suicidio.
- La "depressione atipica", pur richiamando i sintomi della depres-

sione maggiore, è caratterizzata però da momenti positivi dovuti ad eventi (un film, un cena con amici), trascorsi i quali si ritorna nello stato depressivo. Tale stato coinvolge il 40% dei malati di depressione e può durare, a fasi alterne, tutta la vita del paziente.

- La "distimia" è un tipo di depressione di carattere cronico, d'intensità moderata. Il soggetto ha una bassa autostima di se, difficoltà a prendere decisioni, sconforto, disperazione, scarso appetito (o iperfagia) e problemi di sonno (insonnia o ipersonnia). Il soggetto è percepito dagli altri come il classico negativo e ciò impedisce al distimico, di uscire dal problema e di chiudersi sempre più nell'introversione.

- Il "Disordine Affettivo Stagionale" (Seasonal affective disorder, Sad) è invece una depressione legata ad un periodo preciso dell'anno. È stato osservato nei soggetti campione, un cambio dell'alimentazione nel periodo invernale, con un incremento significativo di alimenti come pasta, pane dolci e caramelle. Tale periodo di depressione comporta maggiore ansia, tristezza, irrequietezza e calo sessuale.

- Il "disturbo bipolare" è una depressione che si unisce ad uno stato maniacale del paziente. I sintomi sono diversi, tra i quali ricordiamo: un maggior numero di pensieri (più velocemente del normale), diminuzione di autocritica e giudizio, maggiore interesse per le attività sessuali, diminuzione della necessità di dormire, aspirazioni troppo ambiziose, stato di animo troppo eccessivo, euforico, irritabile, arrabbiato. Tutti questi sintomi (tipici del disturbo bipolare) sono l'alter ego dei sintomi depressivi che si manifestano alternativamente.

Tutte queste malattie mentali hanno in comune l'incapacità del soggetto di gestire sensazioni ed emozioni. È stato dimostrato che la malattia dipende dalla mancanza di equilibrio tra i vari neurotrasmettitori, che genera fasi altalenanti nei soggetti meno gravi ed un deficit di serotonina nei più gravi.

Il mal di testa

Capitolo 37

Il mal di testa, definito in termini scientifici con il nome cefalea, non è percepito come una vera e propria malattia, però per la sua diffusione può essere considerato una causa invalidante per molte persone. Infatti circa 26.000.000 di italiani soffrono di qualche tipo di mal di testa e soprattutto le donne sembrano esserne maggiormente colpite. Sono state identificate 13 tipi diverse di cefalee, suddivise in due grandi classi, quelle di primo grado e quelle di secondo grado.

Alla prima classe appartengono le cefalee tensive e le emicranie che non sembrerebbero avere un fattore riconoscibile come scatenante. Quelle della seconda classe concernono le cefalee dipendenti da fattori scatenanti specifici (infezioni o infiammazioni). In questo capitolo affronteremo quelle di primo grado, che oltre ad essere le più comuni (circa il 90% di tutte le cefalee) sono anche quelle che dipendono maggiormente dal nostro stile di vita e dall'alimentazione.

Approfondiamo l'argomento.

- Le cefalee tensive, vengono percepite come una forte compressione della testa (come se essa fosse stretta in una morsa) accompagnata da un dolore bilaterale. Questo tipo di mal di testa dipende da molti fattori, ma quello più comune è lo stress. Difatti l'attivazione del cortisolo modifica l'equilibrio dei neurotrasmettitori, aumentando la sensibilità al dolore, coadiuvata dalla tensione che scarichiamo sui muscoli del collo, a causa dello stress.
- L'emicrania invece si riconosce generalmente da un dolore pulsante (ad un lato della testa) accompagnato da fenomeni di nausea, fotofobia, vomito ed ipersensibilità ai rumori. Questo mal di testa dipende essenzialmente dalla presenza di istamina nel sangue. Infatti questa ammina biogena ha uno specifico recettore (H1)

che causa la dilatazione dei vasi cerebrali che inducono il fenomeno dell'emicrania. Ricordiamo che la maggiore permeabilità della barriera ematoencefalica permette l'accesso al tessuto celebrare ai linfociti e ad altre cellule del sistema immunitario e quindi anche alle citochine infiammatorie.
Non a caso il 95% dei soggetti che soffrono di questa tipologia di mal di testa, hanno una carenza dell'enzima Dao, indispensabile al nostro intestino per inattivare l'istamina, sia quando è prodotta direttamente dal nostro corpo (per colpa della disbiosi intestinale) che quando assumiamo alimenti che hanno subito fermentazione (ricchi di istamina). Per tale motivo alcuni soggetti notano la comparsa dell'emicrania dopo aver bevuto del vino rosso o mangiato del cioccolato (alimenti fermentati).

Le malattie dentarie

Capitolo 38

Il cavo orale rappresenta il primo tratto dell'apparato respiratorio e digestivo. Esso è sottoposto a continui attacchi da parte di batteri e virus grazie al passaggio di aria ed alimenti. Rappresenta l'ambiente ideale per la colonizzazione batterica a causa anche delle numerose superfici aggredibili(lingua, denti, gengive) ed alla grande disponibilità di elementi nutritivi.
Il luogo preferito dalle colonie di batteri è in assoluto la superfice dentale.
I batteri presenti nel cavo orale sono principalmente lo streptococco mutans (il pioniere) ed il lattobacillo (colonizzatore secondario), ma esistono mille tipologie differenti di batteri. La nostra bocca riesce, tramite la saliva ed ai movimenti della lingua, a mantenere sotto controllo la flora batterica presente, facendo precipitare nello stomaco i batteri (dove sono distrutti).
Il problema nasce quando le colonie batteriche aderiscono alla superfice dei denti, proteggendosi in tal modo dalla saliva.
Stiamo parlando del fenomeno della placca. Andiamo a vedere il suo decorso e le malattie che può provocare.

LA PLACCA DENTALE E LE CARIE

Lo streptococco mutans svolge il ruolo del pioniere per la sua capacità di produrre dei polimeri che aderiscono alla superfice liscia dei denti. Un vero e proprio bio-film, dove si aggrappano per non essere trascinati via dalla saliva. Con l'aumentare del numero dei batteri, questo bio-film incrementa lo spessore, creando un micro ambiente tra denti e pellicola. In tali punti i batteri lattobacillo (colonizzatori) possono insediarsi negli strati più profondi, in quanto

essendo microrganismi anaerobici non hanno bisogno di ossigeno. Tale batterio produce scorie acide (acido lattico), causando l'abbassamento del ph della bocca e creando così le condizioni per una colonizzazione organizzata e simbiotica tra le varie specie di batteri. Le colonie attivano anche dei meccanismi di difesa contro le cellule del sistema immunitario dell'organismo (con enzimi neutralizzanti come ad esempio le IgA proteasi e le catalasi) e riuscendo a mantenere integra la colonia batterica.
Quando oramai il nostro organismo non è più in grado di distruggere tali colonie, i lattobacilli sono liberi di produrre scorie acide, che a contatto con i denti, ne comportano la demineralizzazione (perdita di calcio) e l'ammorbidimento della superficie.
Si è in pratica verificata la genesi delle carie ed i batteri possono penetrare nei denti, fino a raggiungerne la radice (strato dopo strato), infettandola.
Vi ricordo che l'infezione di un dente può essere causa della setticemia (morte da infezione sistemica).

LE CAUSE DELLE MALATTIE DENTARIE

Il nostro cavo orale è un ecosistema in equilibrio tra una flora batterica patogena e colonizzatrice e l'organismo che deve contenerla. Fin quando la flora batterica rimane nei tessuti molli (mucose e lingua) può essere contrastata dalle nostre difese immunitarie. Quando riesce ad annidarsi nei tessuti duri (i denti), utilizza la placca come muro difensivo, potendo sviluppare dei batteri capaci di contrastare le nostre difese immunitarie e quindi prosperare.
Proprio per questo motivo, qualsiasi azione rivolta a favorire la proliferazione dello streptococco mutans prima e dei lattobacilli dopo, è causa di squilibri nell'ecosistema della nostra bocca.

Il motivo principale alla base della proliferazione della placca batterica e di tutti i danni che ne conseguono, è correlato all'alimentazione, ovvero al consumo di zuccheri e carboidrati che rappresentano l'unica alimentazione possibile di tali batteri.

LE CONSEGUENZE DELLE MALATTIE DENTARIE

Se volessimo chiedere al nostro dentista o medico, cosa comporta una cattiva igiene dentaria, ci sentiremo rispondere certamente che la diretta conseguenza è un aumento delle carie o l'insorgere di malattie come la piorrea o che può addirittura indurre la caduta dei nostri denti. Questo è sicuramente vero anche se oggi è un problema facilmente risolvibile rivolgendosi ad un dentista. Ma quello che i dottori non vi diranno mai, è lo stretto rapporto tra la cattiva igiene dentaria e la formazione dei nitriti nella nostra bocca. Infatti come abbiamo potuto approfondire nella parte del libro "i distruttori del nostro corpo", i batteri presenti in bocca trasformano i nitrati (innocui) in nitriti, che a loro volta nello stomaco si trasformeranno in nitrosammine (procancerogeniche).

La calvizie e l'irsutismo

Capitolo 39

La calvizie pur non essendo considerata una malattia vera e propria è una patologia del cuoio capelluto, che può dare luogo a problemi importanti a livello estetico e di conseguenza psicologico. Ne soffre un numero sempre maggiore di persone al punto che il 58% degli uomini ed il 25% delle donne che vivono nei paesi occidentali, dopo i 50 anni riscontrano problemi di calvizie.
Esistono due tipi di calvizie: quella androgenetica e quella così detta calvizie da invecchiamento.
La calvizie androgenetica colpisce principalmente gli uomini ed in forma minore le donne e compare già in età giovanile (sopra i 30 anni), dimostrandosi un fenomeno limitato a delle zone ben precise (sopra la testa).
La calvizie da invecchiamento colpisce dopo i 50 anni. Il fenomeno è distribuito uniformemente su tutto il cuoio capelluto.
L'irsutismo è invece quel fenomeno che riguarda la crescita dei peli corporei, che con l'avanzare dell'età aumentano di numero e di dimensione. L'irsutismo e la calvizie sono correlati da un rapporto inverso. Vi sarà capitato di notare che persone con una calvizie molto accentuata sono anche molto pelose.

LE CAUSE DELLA CALVIZIE E DELL'IRSUTISMO

Le cause che portato alla calvizie ed all'irsutismo sono oramai note da tempo e sono di tipo ormonale. L'ormone incriminato si chiama diidrotestosterone (Dht), un metabolita del testosterone, che agisce in maniera negativa sui bulbi piliferi. In particolare esistono dei recettori nel bulbo pilifero che quando si legano al Dht iniziano a farlo crescere in maniera eccessiva (con un aumento del volume

del 30%), causando una riduzione del sistema circolatorio e lo strozzamento del bulbo stesso. La cellula pelifera in assenza di ossigeno, incomincia a soffrire accumulando metaboliti tossici come i mediatori dell'infiammazione ed i radicali liberi. La sintomatologia è la produzione di capelli sempre più fini, l'aumento della caduta ed infine la morte della cellula che produce il capello.
Anche l'irsutismo dipende dall'azione del diidrotestosterone (Dht) sui recettori del bulbo pilifero. In questo caso stimola l'iper attività della cellula pelifera, inducendo la produzione di peli più grandi, più forti e più resistenti. Non a caso la prima peluria compare nella pubertà e nell'età di sviluppo dei bambini, quando cioè la presenza dell'ormone Igf-1 è maggiore (ricorderete la correlazione tra Igf-1 e Dht).
Il mondo scientifico sta affrontando il problema della calvizie utilizzando degli inibitori dell'enzima 5-alfa-reduttasi, proponendo integratori o pomate (da applicare localmente).

Il canutismo

Capitolo 40

Il canutismo è il fenomeno di sbiancamento dei capelli che coinvolge donne e uomini. Tecnicamente accade che i cheratinociti non ricevono più la melanina (racchiusa in granuli detti melanosomi) da parte delle cellule melanociti, non potendo così colorare i capelli. Anche se dal punto di vista medico non rappresenta un problema né di salute né patologico, per molti uomini e donne rappresenta forse è il primo segnale d'invecchiamento, con conseguenti e spesso difficoltosi strascichi psicologici. Tale fenomeno colpisce le persone in maniera totalmente disallineata nel tempo. Addirittura persone della stessa famiglia, vedono apparire i primi capelli bianchi con tempistiche differenti. Possiamo dire che il fenomeno non sembra legato al Dna ma particolarmente al proprio stile di vita.

LE CAUSE DEL CANUTISMO

Come abbiamo detto il colore bianco dei capelli dipende dai melanociti, che all'approssimarsi della quarta decade di vita, diventano incapaci di produrre i melanosomi (granuli che contengono il pigmento della melanina). Ciò avviene semplicemente per la carenza dell'ormone Msh (Melanocyte Stimulating Hormone). La scarsità di tale ormone è causata dalla super produzione di cortisolo, antagonista dell'ormone Msh.

Approfondiamone insieme i motivi.
Abbiamo visto nei precedenti capitoli, che il cortisolo è prodotto tramite l'attivazione dell'ormone Crh (Corticotropin Releasing Hormone) che ordina all'ipofisi di secernere l'ormone Acth (Adreno-

coticotrope Hormone) capace di stimolare le ghiandole surrenali a produrre cortisolo. Tale ormone è considerato di primaria importanza per il corpo, quindi la presenza di attività stressorie provoca l'utilizzo prioritario dell'ormone Acth che in tal modo non potrà così trasformarsi in Msh (ormone di cui necessitano i melanociti per produrre la melanina). Per questo motivo, dopo un forte spavento o uno choc, è possibile assistere ad effetti di canutismo improvviso, così come è di percezione comune che periodi di stress generino un'accelerazione della comparsa dei capelli bianchi.

Le emorroidi

Capitolo 41

Le emorroidi sono dei cuscinetti morbidi e molto vascolarizzati, composti da un tessuto connettivo ad alto contenuto di fibre elastiche e collagene, situati nella parte finale dell'ano. La loro funzione è quella di preservare la continenza fecale, gonfiandosi o sgonfiandosi in base alle esigenze.
Quando le emorroidi si dilatano eccessivamente dando luogo alla formazione delle varici (deformazione dei vasi sanguigni), si parla di "malattia emorroidaria", comunemente ed erroneamente definita emorroidi.
La malattia è piuttosto diffusa, infatti coinvolge circa il 50% della popolazione italiana con età superiore ai 30 anni.

Il suo stato patologico è distinto in quattro gradi, in base alla gravità del fenomeno.

- Nel primo grado le emorroidi rimangono all'interno dell'ano (visibili solo con l'esame anoscopico) ed il paziente si accorge della patologia, per una presenza leggera di sangue nelle feci, senza avvertire dolori.
- Nel secondo grado, le emorroidi pur rimanendo nell'ano, fuoriescono al momento della defecazione per rientrare subito dopo. In tale stadio, il paziente avverte fastidio e sanguinamento.
- Nel terzo stadio, le emorroidi prolassano definitivamente all'esterno dell'ano, ma è ancora possibile riposizionarle manualmente all'interno. In questa condizione il paziente avverte molto più dolore, con forte presenza di sangue.
- Il quarto stadio è invece caratterizzato dal prolasso delle emorroidi, che non possono in nessun caso rientrare all'interno dell'ano.

Nel terzo e quarto grado possono avvenire dei trombi, che portano

all'indurimento delle emorroidi, produrre dolori lancinanti (essendo un tessuto molto sensibile) ed infine causare notevoli disagi, fino a rendere quasi impossibile la defecazione.

Quali sono le cause che portano alle malattia emorroidaria?

LE CAUSE DELLA MALATTIA EMORROIDARIA

Le cause che portano alla degenerazione del tessuto emorroidario sono sostanzialmente di due tipi: da una parte l'infiammazione del tessuto (di cui sono composte le emorroidi), dall'altra l'azione fisica del passaggio delle feci dure (problemi di stipsi e difficoltà a defecare). Difatti lo sforzo addominale promosso da chi ha problemi di stitichezza, unito all'abrasione delle feci indurite, provoca a lungo andare il prolasso del tessuto già infiammato (anche le donne durante il parto possono essere vittime di tale patologia). In conseguenza di ciò, l'alimentazione ricca di zucchero e povera di fibre, agisce in entrambe le cause sopra descritte (lo approfondiremo nei prossimi capitoli).

La cellulite

Capitolo 42

*P*er molto tempo la cellulite è stata considerata come un estetismo tipico delle donne, la cui cura era affidata quasi esclusivamente a centri estetici (motivo in più che ha fatto sottovalutare il problema). Invece la Pannicolopatia-Edemato-Fibrosclerotica (più comunemente chiamata cellulite) assume oggi, una rilevanza medica di tutto rispetto, in quanto è considerata una vera e propria patologia. Innanzitutto si tratta della degradazione del tessuto adiposo sottocutaneo (più spesso per le donne), distribuito maggiormente sulle cosce e sui glutei. La localizzazione è dovuta all'attività degli ormoni femminili come l'estrogeno ed il progesterone (più attivi nella gravidanza) e quindi all'azione dell'insulina (conformazione ginoide).
Il fenomeno della cellulite ha inizio per la graduale degenerazione del microcircolo. Difatti ogni adipocita bianco è in contatto con un capillare, che gli permette il rifornimento di acidi grassi e nutrienti o d'immettere gli acidi grassi (quando richiesti dall'organismo) nel flusso sanguigno.
La degenerazione è provocata da due elementi, l'aumento della ritenzione idrica (eccesso di liquidi nella matrice extracellulare) e l'eccessivo sviluppo dimensionale delle cellule adipocite (dovuto all'eccessiva assimilazione di acidi grassi promossa dell'insulina). Essendo la matrice del tessuto adiposo, ricca di adipociti (costituiscono il 90% del volume), potrebbe avere effetti visivi molto vistosi. Come abbiamo detto la cellulite è considerata una patologia degenerativa e la scienza clinica l'ha distinta in tre differenti stadi.
- Nel primo stadio, definito "cellulite edematosa", è possibile osservare un'alterata irrorazione sanguigna, con possibile trasudazione del plasma e ristagno dei liquidi (che non sono eliminati dai

vasi sanguigni e linfatici). Il paziente percepisce la sua pelle meno elastica. Per fortuna con gli adeguati rimedi, questo tipo di cellulite può regredire fino alla sua scomparsa.
- Nel secondo stadio, definito “cellulite fibrosa”, i fenomeni descritti al primo stadio aumentano notevolmente. La matrice extracellulare si destabilizza, generando l’aumento della produzione di fibrille proteiche (proteine fibrose), in una sorta di disordine anabolico (fase di ricostruzione). In tale stato peggiora il microcircolo (aumentando il ristagno delle scorie delle cellule) e la pelle perde elasticità e morbidezza. Compaiono fenomeni d’ipotermia (zone più fredde) e si avverte una parziale perdita di sensibilità. Si verifica inoltre la formazione di micro noduli, consistenti in strutture di fibrille di collagene incapsulate con adipociti. Tale fenomeno è tristemente conosciuto dalle donne come “pelle a buccia d’arancio”.
- Il terzo ed ultimo stadio prima della malattia, definito “cellulite sclerotica”, è il più grave. Consiste nella creazione di macronoduli (unione di micro noduli) che al tatto si presentano mobili e dolenti. Si è degenerati nella “fibrosi”, ovvero nella sclerosi finale delle fibrille composte di collagene che si fa sempre più fitta, aderendo alle fasce muscolari.
Tale fase è irreversibile e la superfice della pelle assume la forma definita “a materasso con striature”, ed il paziente percepisce una sensazioni di dolore spontaneo.
La cellulite oltre agli aspetti psicologici collegati, crea anche uno stato infiammatorio cronico, dovuto alla morte degli adipociti (intervento dei mastociti) ed all’ipossia dei tessuti (non più irrorati dal sangue).

La sarcopenia

Capitolo 43

La sarcopenia è una patologia del sistema muscolare che ne riduce dimensioni e funzionalità. Il termine è stato coniato dal Dottor Irwin Rosenberg nel 1988 e deriva dal greco *sarx*: carne e *penia:* perdita. Descrive un declino neuro-motorio, motivo principale della debolezza e della fragilità dell'anziano, al quale può causare invalidità (aumentando di cinque volte il rischio di morte).

La sarcopenia compare alla quarta decade di vita inducendo una perdita progressiva della massa muscolare: dal 3-5% fino ai 50 anni e dalla quinta decade di vita in poi, ogni anno, la perdita aumenta al ritmo di 1-2% all'anno. Studi epidemiologici confermano una riduzione del 50% della massa muscolare nel 40% della popolazione.

La riduzione muscolare dipende da due fattori, la riduzione della la dimensione delle fibre e la denervazione (morte dei neuroni motori) legati alle fibrocellule. Difatti già dopo i 60 anni, muoiono il 50% dei neuroni motospinali.

Solo alcuni neuroni possono essere reintegrati (processo di reinnervazione), ma riguardano solamente quelli in comunicazione con le fibre muscolari del tipo 1 (lente).

È in conseguenza di ciò che gli anziani perdono la velocità e la forza esplosiva.

La sarcopenia è anche un coofattore di degenerazione delle ossa, in quanto la diminuzione delle fibre muscolari comporta un'accelerazione dell'osteoporosi.

Infine questa patologia induce anche la glicemia alta ed il diabete. Questo perché la minore massa muscolare (principale tessuto, oltre quello cerebrale che consuma zucchero) comporta un minor consumo di glucosio. Inoltre abbassa il metabolismo basale ed il nu-

mero di calorie giornaliere necessarie, avendo meno cellule d'alimentare (causando sovrappeso negli anziani).
Ovviamente la sarcopenia è la causa principale delle cadute dell'anziano e della rottura delle ossa del femore e del bacino (motivo di un aumento sostanziale della mortalità).
Le cause principali che inducono la sarcopenia sono la carenza di aminoacidi nella dieta (poche proteine) e l'inattività fisica. Difatti, come il resto della matrice del nostro corpo, i tessuti muscolari hanno una fase catabolica (distruzione dei muscoli) e una fase anabolica (ricostruzione). Il giusto bilanciamento tra queste due fasi, può generare un aumento della dimensione della massa muscolare o una sua diminuzione. Ovviamente se il nostro corpo non assume abbastanza proteine (distribuite durante il giorno), non potrà reintegrare la quantità di muscolo catabolizzato (con conseguente perdita di volume e quindi rischiare di soffrire di sarcopenia).
Al contrario un'alimentazione con la giusta quantità di proteine (coadiuvata con un'integrazione mirata) e l'attività fisica, possono contrastare efficacemente tale patologia.

Sezione gambe in un giovane adulto (1) e sezione gambe con sarcopenia (2)

Le cause di morte in Italia

Capitolo 44

Parlare di statistiche sulla possibilità di morire può sembrare iettatorio e probabilmente è un argomento di cui vorremmo fare a meno. Le statistiche però, anche se antipatiche, sono un valido strumento per conoscere fenomeni che altrimenti sarebbero di difficile comprensione, soprattutto per capire, in questo caso specifico, dove ci conduce la nostra dieta giornaliera, il nostro stile di vita e la carenza di micronutrienti.
Spesso di fronte a qualcuno che ci parla di possibilità di morire di qualche male, ci viene quasi spontaneo rispondere che prima o poi capita a tutti.
Siamo davvero convinti che se conoscessimo il giorno o le cause della nostra morte, non faremmo qualcosa per cambiare il nostro destino?

Beh una cosa è certa: noi siamo quello che mangiamo e soprattutto, moriremo in base a quello che abbiamo mangiato durante tutta la nostra vita.

Se foste certi che ciò che state mangiando vi porterà prematuramente alla morte, non credete che fareste qualcosa per cambiare la vostra alimentazione?
Che ci sia qualcosa che non va nel cibo moderno ce ne siamo resi conto, ma sappiamo veramente a cosa ci sta portando tutto questo?

Guardiamo le statistiche, sbirciando gli ultimi dati resi noti dal Ministero della Salute, tentando però una lettura più comprensibile.
Normalmente tali dati si esprimono in numero di decessi per 100.000 abitanti e bisogna precisare che non ottengono la giusta attenzione da parte del pubblico.

Cerchiamo quindi di leggerli in maniera differente.
Consideriamo che nel 2008 in Italia sono morte 578.190 persone (su una popolazione di circa 60.000.000 di abitanti), di cui il 90% per malattie legate in qualche modo alla degenerazione prematura del nostro fisico. Per la precisione il 38% per malattie cardio circolatorie, il 30% di tumori, il 6% per malattie respiratorie, il 4% legato al diabete e circa il 12% per malattie dell'apparato digerente, del sistema nervoso e dell'apparato urinario.
È stato riscontrato un aumento preoccupante delle malattie tumorali e cardiovascolari, che potrebbe indurre a considerare l'età come causa scatenante (perché per logica il numero di primavere dovrebbe incidere molto su queste malattie), ma in realtà non è così. Negli ultimi dieci anni l'età media degli italiani è aumentata di 2,6 anni mentre si registra un peggioramento del numero dei malati ben più alto del fenomeno d'invecchiamento della società.
Difatti la popolazione con età superiore ai 65 anni è passata dal 2003 al 2009 da 10.901.000 soggetti a 12.285.000 soggetti, registrando un incremento del 10,9%.
L'aumento di pazienti diabetici di tipo 2, è passato invece dal 4,8% della popolazione totale al 6,6%, con un incremento pari al 37,5%.
L'ipertensione è passata dal 17,5 al 22,9% della popolazione totale, con un incremento del 30,8%.
Le malattie ischemiche al cuore sono lievitate dal 2,9% al 3,7% della popolazione, pari ad un incremento del 27%.

Voglio farvi degli esempi ancora più esplicativi, in modo che possiate comprendere la portata dell'emergenza in cui ci troviamo.
Immaginate di parlare al bar con un amico, ebbene tra un discorso e l'altro dovreste riflettere su chi, tra voi due toccherà di ammalarsi di tumore. Non è un macabro gioco ma un dato statistico. Una persona su due, durante la sua vita, si ammalerà di tumore, ed avrà il 68% di possibilità di non superare la malattia.
Non finisce qui, perché se pur avete deciso a chi dei due toccherà questa sorte, il sopravvissuto non sarà molto più fortunato perché avrà quasi la certezza (80%) di ammalarsi e morire di una malattia cardiovascolare.

I numeri che riguardano tali patologie sono davvero raccapriccianti. Difatti in Italia sono 5.000.000 le persone malate di arteriosclerosi di cui :

- 200.000 di esse ogni anno subiscono un infarto (del miocardio) e di queste il 50% muore prima di arrivare all'ospedale.
- Per quanto riguarda l'ictus cerebrale, ogni anno ci sono 200.000

nuovi casi, di cui il 20% muore entro sei mesi, mentre gli altri rimangono con deficit severi (solo il 10% non riporta danni).

Chi sopravvivrà a questa ecatombe (sia al tumore che all'arteriosclerosi), avrà il 33% di possibilità di ammalarsi di una malattia neurodegenerativa come l'Alzheimer.
Credo che il quadro non sia confortante e soprattutto continuare su questa strada ci lascia solo la scelta su quale morte preferire.

Al contrario operando le giuste scelte sulla vostra alimentazione, subito e non domani, sul vostro stile di vita e su un intelligente piano d'integrazione di micronutrienti, potrete regalarvi un nuovo futuro.

Ricavi dell'industria medica

Capitolo 45

Chi ha avuto la sfortuna d'iniziare un percorso di cura per una qualsiasi malattia (per se o assistendo parenti o amici) ha sicuramente avuto l'impressione di entrare in un enorme macchina mangia soldi, dove ci si è sentiti semplicemente un numero o un paziente da spolpare. Visite specialistiche, esami con strumenti supertecnologici, interventi chirurgici, acquisto di farmaci a gògò. Questa realtà è ancora più percepita da quei malati che sono entrati in un meccanismo di cronicità divenendo il vero business dell'"industria del malato".

Pensate che queste multinazionali della sanità abbiano interessi particolari a renderci indipendenti dalle loro cure, visto che dalla nostra disgrazia traggono il loro profitto?

Entriamo un momento nel loro business.

Prendiamo ad esempio la malattia cardiovascolare.
Iniziare un percorso di cura prevede una dipendenza continua dai farmaci (sempre in incremento con l'età e la progressione della malattia), che non risolvono mai definitivamente la causa curandosi solo dei sintomi. Questo metodo di intervento farmacologico causerà un peggioramento della malattia facendo registrare un incremento dei sintomi e parimenti dell'uso di medicinali. Inevitabilmente bisognerà ricorrere ad interventi chirurgici (by pass, stenth, peacemaker) per cadere inevitabilmente nelle fauci dell'industria dell'assistenza domiciliare ed ospedaliera.
Parliamo di un fatturato annuo complessivo di 22,3 miliardi di euro (solo in Italia).

Vediamo il costo per la collettività per alcune delle malattie più comuni:
- La sanità spende ogni anno, solo per curare i nuovi pazienti di tumore, ben 8,3 miliardi di euro (di media 26.000 euro a paziente);
- Il diabete ci sosta un milione di euro l'ora, raggiungendo un costo complessivo di 9 miliardi di euro l'anno.
- Il Morbo di Alzheimer costa 60.000 euro l'anno per paziente, incidendo sulle casse sociali per 31 miliardi di euro annui.

Per continuare a curare anziani e vecchi arriviamo a spendere 36,4 miliardi di euro l'anno.
Complessivamente "l'industria del malato" costa alla collettività l'8% del Pil annuo, tradotto in euro: 112 miliardi.
Un'incredibile economia gira intorno ad un'industria che si preoccupa di curare i sintomi ma non certo le cause che li hanno generati. È come voler risolvere il problema della fame del mondo vendendo alle popolazioni povere del pesce, senza insegnare loro a pescare.
Un atteggiamento simile si sposa completamente con la mentalità della classe medica odierna, a mio avviso totalmente in contrasto con altre famose e rinomate medicine (definite non convenzionali), come quella cinese o indiana (ayurvedica).
La medicina ufficiale e la scienza farmacologica, hanno perso la loro vocazione originale. Ad esempio, quando gli oncologi si trovano di fronte un paziente malato di tumore, il loro pensiero accademico li porta a studiare una strategia per estirparlo con le armi a loro disposizione: operazioni chirurgiche, chemioterapia o radio terapia. Quando invece il nostro corpo sarebbe in grado da solo di far regredire il tumore, risolvendo le cause che hanno alterato la sua omeostasi (evitando così anche le recidive).
In verità, la medicina moderna è in contraddizione anche con la stessa medicina occidentale delle origini.
Vi faccio un esempio.
Ippocrate, l'inventore della medicina occidentale (ogni medico è tenuto a recitare, e s'intende rispettare, il famoso "Giuramento di Ippocrate") affermò 400 anni prima di Cristo:

"Se fossimo in grado di fornire alle persone la giusta dose di nutrimento ed esercizio fisico, avremmo trovato la strada della salute".

Avete capito amici miei?

Ippocrate non ha parlato della giusta medicina, bensì di giusta alimentazione (compresa l'integrazione) ed esercizio fisico.
In altre civiltà come quella cinese ed indiana, la prima preoccupazione del medico è quella di ripristinare il giusto equilibrio fisico e spirituale, senza ricercare cure miracolose. Semplicemente perché essi più di 3.000 anni fa già compresero che i guai del nostro corpo dipendono dal suo disequilibrio e non da problematiche inerenti il Dna o semplicemente perchè stiamo invecchiando, come sentiamo affermare spesso dai nostri medici.

PARLIAMO DELLA FARMACOLOGIA

Anche la farmacologia utilizza lo stesso approccio medico della medicina moderna.
Prendiamo ad esempio i malati di cuore.
Visto che l'eccessivo numero delle Ldl nel sangue (considerate cattive) è stato valutato come premonitore di malattie cardiocircolatorie, la farmacologia si è affannata a trovare dei farmaci che potessero abbassare il numero di Ldl. Quindi appena ci accorgiamo di avere il colesterolo alto, subito il medico ci prescrive dei farmaci (di solito statine). Anche se otteniamo l'abbassamento del numero delle Ldl, non sappiamo però quali e quanti danni provocano all'organismo (quelli "garantiti" sono certificati, nero su bianco, nei bugiardini contenuti nelle scatole dei medicinali) a cui nessuno da importanza. Ad esempio sappiamo che le statine riducono significativamente la quantità di coenzima Q10 nel corpo (l'80% è presente nelle cellule del cuore), un elemento fondamentale per migliorare l'efficienza dei mitocondri nelle cellule muscolari (in poche parole migliora il battito cardiaco). È stato infatti dimostrato che tale enzima risulta carente nei soggetti malati di cuore.

Un altro esempio calzante è quello dell'acetilsalicilico (fans farmaco antinfiammatorio non steroide, distribuito con vari nomi: Vivin c, Aspirina, etc.; ogni casa farmaceutica ha il proprio), il farmaco più venduto nella storia delle medicine. Per noi, dopo decenni, tale farmaco è diventato familiare. Anche quando siamo leggermente raffreddati, o soffriamo il mal di testa o il termometro segna un pò di febbre, buttiamo giù una pastiglia e non ci pensiamo più.
Siamo consapevoli che ingurgitare queste pasticche per fermare un raffreddore, è come lanciare delle bombe a grappolo per contrastare una manifestazione di piazza?
Vi siete mai chiesti qual'é il meccanismo chimico che causa l'abbassamento della febbre o attenua la percezione del dolore?

L'acetilsalicilico inibisce la produzione delle Cox (rif. pag. 70), cioè dei simil ormoni (leucotrieni, trombossani, prostaglandine), da parte delle cellule. Questi simil ormoni sono dei messaggeri che permettono alle varie cellule di scambiarsi informazioni. Di conseguenza la febbre si abbassa perché le cellule non riescono più a comunicare all'ipotalamo di dover aumentare la temperatura corporea. I dolori momentaneamente non li percepiamo perché le cellule, inibite, non riescono più a comunicare il senso del dolore alle cellule nervose.
Raccontato così può sembrare poco dannoso. Ma dovete considerare che la comunicazione tra cellule è fondamentale per il funzionamento del tessuto di cui fanno parte, e non sappiamo quante altre di queste informazioni sono inibite. Inoltre tale azione non ha un effetto temporaneo ma dura per tutta la vita della cellula.
Alcune delle comunicazioni inibite le conosciamo e quindi anche gli effetti negativi per il nostro corpo. Ad esempio le piastrine non possono più coagularsi (perdendo il segnale che gli permette di legarsi), rendendoci incapaci di rimarginare le ferite, almeno fino a quando (sette giorni dopo) non nascono delle nuove piastrine.
Per quanto riguarda l'effetto più noto, l'ulcera gastrica (ne soffre il 10% di chi fa uso di fans), sappiamo che essa è causata dall'impossibilità delle cellule gastriche (della mucosa a protezione della

parete dello stomaco) di produrre bicarbonato (perché non dialogano più tra di loro), lasciando esposto lo stomaco all'attacco dell'acido cloridrico (finché non nasceranno altre cellule, diversi giorni dopo). Inoltre questi farmaci aumentano l'acidosi tissutale (rif. pag. 215).
Leggendo il bugiardino vi renderete conto che tali farmaci non possono essere somministrati a bambini sotto i 14 anni perché possono provocare la Sindrome di Reye. Una malattia che causa il deperimento di molti organi fino indurre l'encefalopatia, l'infiammazione epatica, il coma ed infine la morte.

Un'altra domanda che ci dovremmo porre è il motivo per cui il nostro corpo aumenta la temperatura in caso di attacco batterico o virale.

Il corpo riscalda la nostra matrice cellulare per renderla un luogo ostile ai virus, aumentando l'efficacia delle nostre difese immunitarie. Ciò detto, prendere dei "fans" non aiuta il nostro corpo, al contrario mette in seria difficoltà le nostre difese immunitarie.
Lo stesso avviene per i linfociti, che durante un'invasione batterica cercano di assorbire dal corpo tutta la vitamina C possibile, perché tramite essa sono in grado di aumentare fino a dieci volte la loro capacità offensiva (diventano più attivi e più forti).
L'acetilsalicilico inibisce ai globuli bianchi l'assorbimento della vitamina C, rendendoli meno attivi. In concreto quando siamo malati, l'assunzione di tale farmaco non ci aiuta a combattere l'infezione, ma allevia solo i sintomi. Quel che è peggio, aumenta la virulenza della malattia (perché non è tenuta sotto controllo dal sistema immunitario), allungando i tempi di guarigione (anche se ci sentiamo meglio).
Prima dell'avvento della medicina moderna, buscandosi un raffreddore ci s'infilava sotto una montagna di coperte (per sfebbrare) e la mattina dopo eravamo in piedi. Da ciò si può dedurre di quanto oggi la medicina ufficiale non sia affatto interessata alla nostra salute, bensì al proprio fatturato. Infatti l'Italia ha raggiunto una spesa di 26 miliardi di euro annui in medicinali, di cui il 75% a carico del

servizio sanitario e il restante 25% a carico del privato. È stato stimato, che le spese entro il 2050 raggiungeranno la cifra record di 261miliardi di euro. Numeri da capogiro!
Il nostro corpo è talmente perfetto che è in grado da solo di svolgere decine di migliaia di funzioni chimiche, ormonali ed enzimatiche, che la medicina occidentale non è ancora riuscita a comprendere o di cui non conosce neppure l'esistenza.
Quella dell'uomo è un'evoluzione che dura da milioni di anni e la classe medica pensa, con presunzione, di conoscerla perfettamente (in pochi decenni di studio). D'altronde l'obiettivo della medicina ufficiale "non è quello di guarire, bensì di curare". Chi se ne frega, se poi tale mentalità, avrà come risultato finale, un peggioramento fatale per la nostra salute.

Tutto chiaro?

Apriamo gli occhi. Con un'alimentazione sana, con un equilibrato stile di vita ed un'integrazione naturale, non avremmo bisogno dei dietologi, né tanto meno di recarci dai medici o negli ospedali (se non per qualche fattore episodico).

Parte Sesta
Le verità nascoste

Capitolo 46

UNA VERITA' CHE VIENE DAL PASSATO

Man mano che procedevo nelle ricerche che mi hanno permesso di scrivere questo libro, ho constatato, quasi provando un senso di meraviglia, l'esistenza di migliaia di reazioni enzimatiche e chimiche che regolano il nostro organismo, permettendoci di vivere, senza una nostra regia volontaria.
La natura, con la sua perfezione, ci ha reso l'essere più evoluto del pianeta e siamo quindi, la sua opera migliore.
Ad ogni essere vivente vegetale o animale della Terra, la natura ha donato un equilibrio che gli ha permesso di sopravvivere ed evolversi in ambienti ostili. Ogni elemento negativo è stato riequilibrato con modifiche genetiche, che nel corso di centinaia di migliaia d'anni, hanno permesso la sopravvivenza e la convivenza di milioni di specie di esseri viventi.
Questo miracoloso equilibrio è riscontrabile tra gli animali ed i loro parassiti, tra i germi ed il loro ambiente, tra il clima e l'adattamento ad esso. Insomma la natura ha sempre trovato delle risposte agli eventi che modificavano l'habitat ripristinando l'equilibrio tra le varie specie animali e vegetali. Una straordinaria capacità che però non può essere applicata ad aventi repentini o cataclismi improvvisi.
Un esempio molto eloquente è l'estinzione dei dinosauri a causa della caduta di un meteorite. Ed allora:

Possibile che l'uomo, nella sua perfezione evolutiva sia in realtà l'animale più malato del pianeta?
Possibile che essendo programmati per raggiungere i 120 anni di età, ad appena un terzo di tale percorso ci ammaliamo anche gravemente, se non addirittura perveniamo ad una morte prematura?

Nel resto del mondo animale cosa succede?
Sicuramente non vi sarà mai capitato di vedere nei documentari, animali che soffrono di malattie come le nostre.

In effetti, avete mai visto leoni con il diabete? Giraffe obese? Ippopotami con la cellulite? O qualsiasi altro animale con una delle migliaia di malattie che affliggono l'uomo?
È la specie umana ad essere particolarmente sfortunata?
Anche volendo, illogicamente immaginare che il destino si sia accanito contro di noi, per quale motivo la natura non ha modificato il nostro Dna per farci evolvere e sconfiggere le malattie?

Le risposte a queste domande sono semplici.
Le malattie degenerative dell'uomo, derivano proprio dal nostro punto di forza, l'intelligenza (che ci rende migliori degli animali), ma che ci ha dato modo di scoprire altre modalità per cibarci, diverse da quelle ancestrali, inducendoci a cambiare la nostra dieta alimentare (cambiamento avvenuto solo negli ultimi 10.000 anni).
Difatti tutte le malattie che ci affliggono sono moderne, acquisite cambiando lo stile di vita, la dieta ed aggravate con la carenza di nutrienti.

Considerato che la natura impiega centinaia di migliaia di anni per modificare il Dna degli esseri viventi, dovremo aspettare forse 100.000 anni, per risolvere, naturalmente, le nostre malattie moderne?

Credo che non possiamo permetterci di aspettare tutto questo tempo; sarebbe più sensato capire i cambiamenti che hanno modificato così radicalmente la nostra vita e che causano l'insorgenza di tante malattie e cercare di tornare alle nostre origini.

Parliamo del cibo e del nostro stile di vita.

L'ALIMENTAZIONE COME PRINCIPALE PROBLEMA

Ognuno di noi è consapevole che la fonte dei nostri guai di salute dipende da ciò che mangiamo, beviamo o respiriamo. È spontaneo pensare che i cibi non siano più genuini come una volta, così ricchi di fertilizzanti, coloranti e conservanti. Inoltre assimiliamo molte sostanze chimiche pericolose, respirando polveri sottili presenti nell'aria o bevendo arsenico sospeso nell'acqua. Potremmo pensare, che le malattie moderne dipendano da tutto questo.
Ahinoi, la verità non è mai stata così lontana. Anche se tali elementi hanno una qualche influenza sul nostro stato di salute, sono ben poca cosa a confronto del cataclisma alimentare che si è abbattuto sulle nostre teste, qualche millennio fa.
Voltiamo lo sguardo indietro, risalendo alla notte dei tempi.
L'evoluzione dell'uomo ha origine diversi milioni di anni fa, da quando il mondo animale iniziò a differenziarsi ed una di queste linee evolutive, ha rappresentato l'inizio del percorso che ha portato ai primi ominidi. Si può incominciare a parlare di uomini (homo erectus) a partire da due/tre milioni di anni fa, quando il ceppo dei nostri antenati ha incominciato ad evolversi (aumento della dimensione del cervello) fino a giungere all'uomo moderno (homo sapiens sapiens).
Fino a circa 10.000 anni fa, la dieta alimentare (per i mammiferi onnivori) era rappresentata da carne, uova, pesce, frutta e verdura ovvero da tutto ciò che era reperibile in natura.
L'uomo formò tribù di nomadi, dediti alla caccia ed alla raccolta.
10.000 anni fa qualcosa iniziò a cambiare. Alcuni clan incominciarono a praticare l'agricoltura iniziando a coltivare i primi cereali.
Indubbiamente l'agricoltura e la pastorizia hanno permesso alle tribù nomadi di diventare stanziali e quindi di formare villaggi sempre più grandi. La semplicità di trasporto ed il mantenimento dei cereali, hanno consentito alle popolazioni di dedicarsi ad attività differenti da quelle classiche di cacciatore e raccoglitore. Immaginate infatti se al giorno di oggi dovessimo lasciare in massa la città per andare a caccia ed assicurarci il pranzo.
Come in tutte le cose della vita, anche in questa evoluzione, c'è il

risvolto della medaglia.

"La rivoluzione alimentare" è stata devastante, perché i cereali (compreso il riso), lo zucchero (introdotto nel 1800) e altri prodotti dell'agricoltura come patate e legumi (amidi), sono la reale ed incredibile causa che ci ha trasformato nell'essere più malato del pianeta!

MEGLIO LA DURA VERITA'
CHE VIVERE IN UN SOGNO MALATO

Purtroppo ci siamo abituati a stare male, come se fosse naturale soffrire di diabete, avere l'arteriosclerosi, ammalarsi di Alzheimer o terminare la propria vita in un letto di ospedale. Le esperienze che abbiamo vissuto con amici e parenti o direttamente in prima persona, ci fanno sembrare ineluttabile il nostro destino, facendoci arrendere ad esso.
Ho definito questo modus vivendi "la fine della rana".
Permettetemi un esempio un po' brutale, ma utile a capire quello che sta capitando da secoli a noi *sapiens sapiens*.
Provate a bollire una rana viva gettandola in una pentola di acqua bollente. L'anfibio in un baleno salterà fuori. Se al contrario, prendete una pentola di acqua fredda, adagiate la rana all'interno ed accendendo il fuoco al minimo, assisterete ad una cosa incredibile. La rana si abituerà al graduale aumento della temperatura (pensando sia normale) e rimarrà a mollo nell'acqua anche quando inizierà a bollire (ovviamente morirà).
Penso abbiate capito il senso della storia.
Un simile atteggiamento è stato studiato anche nell'uomo: tendiamo ad abituarci al malessere, problemi che si addizionano uno all'altro, subendo passivamente la progressione delle malattie.
Ora siamo in grado di percepire che l'acqua in cui siamo immersi sta iniziando a scaldarsi troppo e possiamo scegliere di saltare fuori dalla pentola, prima che inizi a bollire.

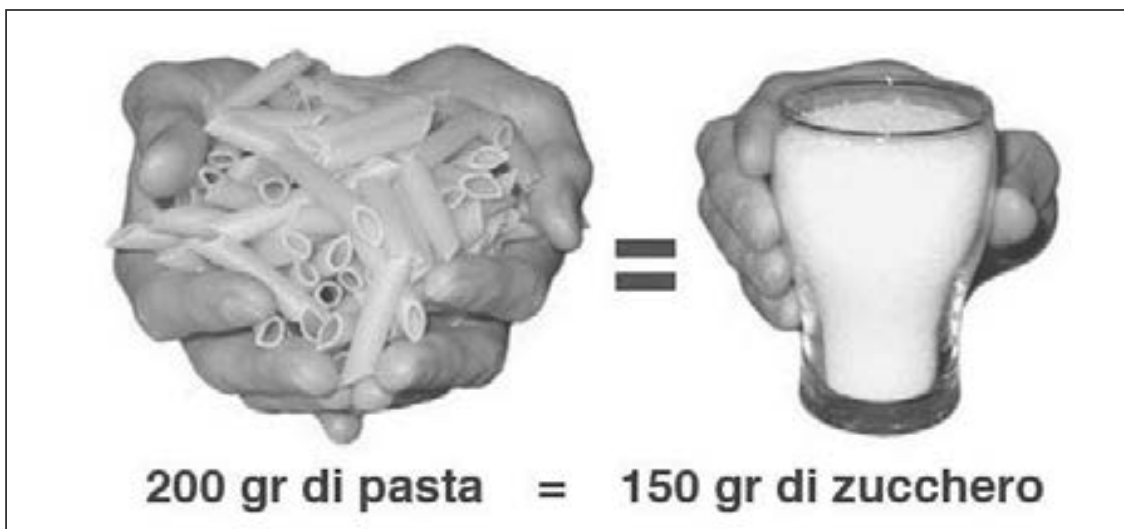
Parliamo un po' di zuccheri

Capitolo 47

Se qualcuno vi chiedesse se un eccesso di zuccheri faccia male, cosa rispondereste?
Sicuramente la vostra risposta (pur non avendo studiato medicina) sarebbe affermativa. Difatti da decenni, trasmissioni televisive, articoli di giornali e medici curanti, ci ripetono che gli zuccheri fanno male ed andrebbero limitati il più possibile (niente di più giusto).

Mi viene spontanea una domanda:
Voi mangereste un piatto di zucchero?

Sicuramente la vostra risposta in questo caso sarebbe negativa.
Ma secondo voi, 100 grammi di spaghetti di semola dura, quanti zuccheri contengono?

Prima di rispondere, vi ricordo che la farina è un carboidrato complesso mentre lo zucchero è semplice, ma sostanzialmente sono stessa cosa.
La risposta al quesito è: 80 grammi di zucchero.

Per essere precisi spieghiamo che lo zucchero e gli amidi della farina si trasformano nel nostro intestino in glucosio (una tipologia di zucchero immediatamente assimilabile dal nostro corpo). Per cui mangiare 100 grammi di spaghetti o ingerire 80 grammi di zucchero da cucina, per il nostro corpo non cambia nulla.
Lo stesso equivale per il riso (79% è la percentuale trasformata in zuccheri), per le patate bollite (50%), per i legumi cotti (40%).
A questo punto vi chiedo:

Siete ancora convinti che la pasta faccia così bene?

Non entrate nel panico, avremo tempo in questo capitolo per riassumere i motivi per i quali, cereali e company, sono così dannosi al nostro organismo.
I nutrizionisti e la classe medica in genere, vorrebbero farci credere che dovremmo ricavare il 60-70% delle calorie giornaliere da alimenti come i carboidrati semplici e complessi (1.200 calorie) e solo il 25% dai grassi. Ciò significa incamerare 300 grammi di glucosio ogni giorno contro i 55,5 grammi di grasso (500 calorie/9calorie a grammo).
Uno stile di vita siffatto è totalmente contrario alla dieta paleolitica (prima della comparsa dell'agricoltura). A quei tempi i nostri antenati assumevano circa 120 grammi di carboidrati (fruttosio da frutta e da verdura), mentre il resto delle necessità caloriche la ottenevano dai grassi, ed in piccola parte dalle proteine (la quota che superava l'utilizzo ai fini plastici).
A confermare questa verità è proprio la conformazione del nostro corpo. L'organismo umano immagazzina le calorie sotto forma di grasso, con delle cellule deputate a tale scopo, gli adipociti. Nel nostro corpo non esistono cellule capaci d'immagazzinare il glucosio così com'è, ad eccezione delle fibrocellule della fibra bianca muscolare (con una quantità massima di 300 grammi di glucosio utilizzato per le azioni veloci).
L'unica riserva di glucosio che può essere utilizzata per il consumo calorico e quindi per rialzare il livello degli zuccheri nel sangue si trova nel fegato ma ha un limite massimo, 70 grammi.

Facciamo ora due conti, considerando che il nostro consumo è di circa 80 calorie all'ora (2.000 nelle 24 ore).
Vi chiedo:
Come mai il nostro organismo può immagazzinare solo 70 grammi di glucosio nel fegato, considerando che ne dovrebbe utilizzare 20 grammi l'ora? (avrebbe solo 3,5 ore d'autonomia).

Ed ancora:

Perché il nostro organismo è così efficiente nell'immagazzinare i grassi (stipandoli nelle cellule adipose) a tal punto da permetterci di ingrassare inverosilmente (ci sono persone che hanno raggiunto i 500 chili)?

Non possiamo credere che l'evoluzione ci abbia fornito di un sistema energetico che utilizza gli zuccheri (ma con magazzino di piccole proporzioni), mentre ci ha equipaggiato di un magazzino illimitato per il grasso, considerandolo un sistema energetico secondario. Sarebbe come credere che le automobili vadano ad olio (con un serbatoio di tre litri), quando sappiamo che il serbatoio del gasolio ne contiene 70.

Ripercorriamo le "vie del glucosio" e ricordiamo i problemi che causano al nostro apparato digerente.

IL GLUCOSIO ED I DANNI ALL'INTESTINO

Come ho descritto precedentemente, quando mangiamo dei carboidrati (pasta, pane, pizza, patate, zucchero, legumi, riso), la loro digestione ha inizio nella bocca, grazie all'amilasi salivare. Di tutti i macro elementi che ingeriamo, solo i carboidrati iniziano a scomporsi nella bocca, diversamente sia le proteine che i grassi iniziano il loro percorso digestivo nello stomaco e nell'intestino.
La bocca, in genere, serve esclusivamente per triturare gli alimenti.

Cosa avviene con l'amilasi salivare?

I carboidrati incominciano a scomporsi, divenendo il cibo principale della colonia batterica presente nel cavo orale. Ricorderete che batteri e funghi utilizzano lo zucchero come elemento energetico (non possiedono mitocondri). In tal modo andiamo ad alimentare a dismisura la flora batterica cattiva, creando tartaro (la casa dei batteri) e carie.

Poniamoci alcune domande.

La natura con la sua comprovata capacità evolutiva, non avrebbe da se risolto il problema delle carie e del tartaro?
C'erano dentisti tra i primitivi?
Il resto del mondo animale ha problemi di carie?

Evidentemente l'inserimento dei carboidrati nella nostra dieta ha creato un nuovo problema, che la natura non ha ancora avuto il tempo di risolvere.

Torniamo all'apparato digerente. I carboidrati nello stomaco non subiscono nessun'azione digestiva. Una volta giunti nell'intestino tenue, sono scomposti dall'amilasi pancreatica e poi, attraversando l'intestino tenue, tramite uno sfintere, arrivano nell'intestino colon.
Uno dei problemi derivati dall'uso dei carboidrati è legato ai danni che essi cagionano proprio al nostro intestino. Difatti parte dei carboidrati non ancora scomposti (da questo punto di vista lo zucchero è meglio dei farinacei, perché è assimilato prima dai villi), una volta arrivati nell'ultima stazione dell'intestino, riforniscono di cibo la nostra flora batterica saccarolitica che incomincia ad aumentare senza controllo.
Da questo punto di vista i legumi sono ancora più dannosi, perchè meno scomponibili dei cereali (motivo per cui producono gas nell'intestino).
Ciò avviene perché anche i farinacei sono ricchi di fibre insolubili e tale composizione causa l'aumento della velocità di transito del

"bolo alimentare" nell'intestino tenue. Non a caso il nostro intestino è lungo sette metri, per dare il tempo alle reazioni enzimatiche di scomporre correttamente le molecole dei carboidrati complessi e delle proteine. Sarebbe come pensare di cuocere una torta nel forno, sapendo che il suo tempo di cottura ideale è di 45 minuti e, solo perché abbiamo fretta, la togliamo dal forno prima del tempo stabilito di cottura.
Aumentando la velocità di transito del "bolo alimentare", si incrementa la quantità di residui che finiscono nel colon (per la felicità delle popolazioni batteriche). Tale alimentazione basata sugli zuccheri causa un aumento esponenziale della flora batterica presente nel colon, la quale attraversa lo sfintere che separa l'intestino colon dal crasso e invadendolo da inizio alla disbiosi (rif. pag. 187).
Sempre riferendosi all'intestino, dobbiamo ricordare che l'acidosi dovuta ai carboidrati, comporta una minore produzione di bicarbonato di sodio (sistema tampone), utile per rendere basico il "bolo alimentare" che fuoriesce dalla stomaco; la maggiore acidità, viene indotta anche dalla presenza eccessiva di batteri saccarolitici che fermentano l'amido e gli zuccheri, impedendo la corretta degradazione dei carboidrati e delle proteine (con effetti putrescenti e fermentativi) causando la formazione delle ammine biogene.
Ricorderete inoltre che la disbiosi è la causa principale delle intolleranze alimentari e delle malattie autoimmuni.
Per quanto riguarda l'intestino del colon, l'utilizzo dei carboidrati, causa stitichezza, infiammazione della matrice della parete vasale e l'insorgenza della malattia emorroidaria.
Su questo tema porgo alcune domande.

Possibile che la natura nella sua perfezione evolutiva, abbia reso così delicato il tessuto delle emorroidi, considerando la pressione che queste devono supportare per il passaggio delle feci?
Che abbia sottovalutato il problema della stitichezza e dell'infiammazione dei tessuti in quel punto?
Sapete indicarmi quale altro essere animale soffre di malattia emorroidaria sul nostro pianeta?
Forse solo gli animali domestici che mangiano quello che gli diamo

da mangiare noi (il nostro stesso cibo).

I SISTEMI DI REGOLAZIONE DEL GLUCOSIO NEL SANGUE

Come già saprete, il sangue veicola in tutte le cellule del nostro corpo le sostanze nutritive come i sali minerali, l'ossigeno, le vitamine, gli acidi grassi, il colesterolo (lipoproteine), l'acqua, il glucosio, etc. Altra incombenza del sangue è quella di trasportare via le scorie acide prodotte dalle nostre cellule, inviandole ad organi detti "emuntori" (esempio: polmoni e reni), che provvederanno alla loro eliminazione.

Gli organi emuntori sono anche deputati alla produzione di nutrienti (vedi il colesterolo) ed alla loro eventuale eliminazione, in caso di quantità eccessive (ad esempio il sale). Infine ci sono gli "ormoni sentinella", i quali controllano che i livelli dei nutrienti non superino determinati range (troppo alto o troppo basso) accettabili per il nostro metabolismo.

Per quanto riguarda il glucosio, la nostra evoluzione ha costruito un sistema perfetto per mantenerne stabile il livello nel sangue a 0,8 grammi per litro.

Sappiamo inoltre che il cervello è l'unico organo ad utilizzare il glucosio, consumandone circa cinque grammi ogni ora. Man mano che il sangue s'impoverisce di glucosio (perché consumato dai neuroni), il nostro corpo è in grado di reintegrarlo. Infatti dispone di un ormone specifico il Glucagone, che stimola il fegato a rilasciare glucosio nel sangue (funzione di valvola regolatrice) ricorrendo alla sua riserva di 70 grammi.

Tale deposito è costantemente reintegrato tramite due vie ben distinte: la metabolizzazione del fruttosio e la gluconeogenesi (dalle proteine).

Vediamo ora "la via del fruttosio".

Quando mangiamo verdura o frutta, il fruttosio in esse contenuto (circa il 3% nella prima e circa il 7% nella seconda), viene assimilato dai villi intestinali ed immesso nel sangue. Le cellule del nostro corpo non possono utilizzare il fruttosio tale e quale, e quindi viene

trasportato al fegato. Questo incredibile laboratorio chimico, trasforma il fruttosio in cristalli di glicogeno, reintegrando la sua riserva di zuccheri. Nel caso in cui fosse già al massimo livello, trasformerà il fruttosio in trigliceridi.
Vediamo ora il processo della gluconeogenesi
Sappiamo che il nostro corpo non è in grado di immagazzinare gli aminoacidi (proteine) che ingeriamo, quindi dopo ogni pasto, deve decidere se utilizzarli ai fini plastici o trasformarli in zuccheri (questa scelta è dettata anche dalla qualità delle proteine). Il processo della gluconeogenesi è la trasformazione in glicogeno, ad opera del fegato, delle proteine introdotte in eccesso (oltre a quelle usate ai fini plastici).
Anche in questo caso se la riserva del fegato risulta già satura, le proteine vengono trasformate in trigliceridi.

Oltre al cervello esiste un'altra parte del nostro corpo che utilizza il glucosio, stiamo parlando delle fibre muscolari di tipo 2b a contrazione veloce. In queste fibrocellule abbiamo una riserva di zucchero, sotto forma di cristalli di glicogeno, di circa 300 grammi. Quando svolgiamo attività fisica, soprattutto di velocità o forza esplosiva, andiamo a consumare queste riserve che saranno poi reintegrate grazie all'intervento dell'insulina. Infatti questo ormone hai dei recettori specifici (Glut 4) tramite i quali, promuove l'assimilazione del glucosio dal sangue.

Il sistema di regolazione del glucosio dispone di un altro strumento per sopperire ai cali glicemici improvvisi. Infatti può accadere che per un'eccessiva attività fisica o per l'iper attivazione dell'insulina, il livello di glucosio scenda sotto i 0,8 grammi. Stiamo parlando del cortisolo, detto ormone dello stress, che è in grado di demolire la nostra riserva di aminoacidi (il nostro corpo) e stimolare il fegato a trasformarli di glucosio. Questa è un'arma estrema per il nostro corpo, che non può permettersi di far scendere troppo il livello di glucosio, che causerebbe la morte dei neuroni cerebrali

Come avete potuto leggere, il corpo è in grado di gestire perfetta-

mente il glucosio nel sangue e soprattutto, vista la sua pericolosità, di mantenerlo nei limiti di sicurezza di 0,8 grammi per litro sanguigno. Tutto questo però è stato possibile finché l'uomo ha mantenuto l'alimentazione che lo aveva caratterizzato per milioni di anni.
Come ben sappiamo, circa 10.000 anni fa, abbiamo scoperto l'agricoltura, introducendo nuovi cibi, i cereali.

Vediamo come un evento epocale, abbia potuto modificare la nostra "via del fruttosio" sostituendola con la "via del glucosio".

LA VIA DEL GLUCOSIO

Abbiamo detto che quando mangiamo 100 grammi di pasta o di pane, l'80% del loro peso è costituito da amido, quindi entro 3/4 ore, viene trasformato in 80 grammi di glucosio.

Ma dove va a finire tutto questo zucchero ?

Abbiamo già detto che il fruttosio viene assimilato dai villi e trasportato al fegato che poi lo immetterà nel sangue sotto forma di glucosio, quando ce ne sarà bisogno.

Al contrario l'amido viene scisso in glucosio ed assimilato dai villi intestinali, che lo immettono direttamente nel flusso sanguigno. Senza alcuna mediazione o sistema di controllo.
Per questo motivo la glicemia si alza così velocemente.
Ciò significa immettere 80 grammi di glucosio contro una quantità complessiva di 4 grammi (0,8 grammi per 5 litri), normalmente presente. Stiamo parlando di 20 volte le quantità del glucosio previsto dal nostro metabolismo; tenendo presente che con 30 grammi di glucosio nel sangue il corpo entrerebbe in coma diabetico (con conseguente morte).
L'evoluzione ha previsto un meccanismo d'emergenza (salva vita), che siamo in grado di attivare: parliamo dell'ormone dell'insulina.

ARRIVA L'INSULINA

A me piace paragonare l'insulina ad una squadra di pompieri, perché come la squadra di emergenza è efficace per salvare la casa da un incendio, così l'insulina salva la nostra vita.
Quello che non potete chiedere ai pompieri è di salvare il vostro mobilio ed i vostri elettrodomestici, inevitabilmente distrutti dall'utilizzo degli idranti. In qualche modo anche l'insulina non va per il sottile, creando dei problemi che possiamo considerare come danni collaterali.
Il compito di quest'ormone non è quello di mantenere costante la quantità di glucosio nel sangue, ma di eliminarlo il più velocemente possibile utilizzando tutti i mezzi a sua disposizione.

Impariamo a conoscere questi strumenti:

- chiede al fegato di reintegrare la scorta di glucosio (70 grammi).
- stimola le cellule muscolari (fibre di tipo 2b, bianche) a prendere più glucosio possibile (tramite il carrier Glut 4).
- induce il fegato alla produzione delle Vldl (che poi diventeranno Ldl, colesterolo cattivo), le quali trasporteranno gli acidi grassi alle cellule adipose.
- ordina ai reni di trattenere il sodio che utilizzerà per costringere le cellule (ad esclusione dei neuroni e delle fibrocellule), tramite il meccanismo dell'osmosi, a far entrare lo zucchero all'interno del citosol.

Maggiore è la quantità di glucosio che entra nel sangue, maggiore sarà l'insulina prodotta dal pancreas, perché non possiamo rischiare di avere un picco maggiore di 1,4 grammi per litro.
Purtroppo però maggiore è la quantità d'insulina prodotta, maggiore sarà il calo glicemico che ne seguirà.
Il calo glicemico è molto pericoloso per i neuroni del cervello perchè la penuria di zucchero potrebbe causarne la morte (recenti studi confermano il rapporto tra cali glicemici e l'Alzheimer).
Quindi quando ciò accade, il nostro cervello entra nel panico e ri-

duce l'attività neuronale. Ci accorgiamo di quest'azione, perché dopo aver mangiato dei carboidrati, percepiamo la necessità di fare un riposino.

Tali meccanismi salva vita, creati dall'evoluzione, erano attivati di rado nella vita paleolitica. Poteva per esempio accadere in caso di grandi mangiate di frutta (che contiene una parte di saccarosio, oltre al fruttosio), ma non sicuramente nelle proporzioni odierne (si arriva, anche in un solo pasto a superare di 20 volte il limite).
Nella dieta moderna, ad ogni pasto, attiviamo dei meccanismi che invece dovremmo utilizzare, solo in caso di emergenza.
Pensiamo all'italiano medio, che ha l'abitudine di fare tre pasti e due spuntini a base di carboidrati. Ciò significa attivare per cinque volte al giorno l'insulina, avendo per 10-12 ore (2-3 ore per ogni post pasto) al giorno, il nostro livello di glucosio a livelli eccessivi. Se considerate che la presenza di 1,1 grammi per litro è ritenuta come fase pre-diabetica e 1,25 come patologia diabetica, noi tecnicamente siamo in tale condizione per la metà della nostra giornata, senza esserne consapevoli.
La nostra evoluzione ha creato una "via del fruttosio" ben distinta, impostata sull'alimentazione ancestrale, basata principalmente sul consumo di questo tipo di zucchero. Al contrario noi oggi, utilizziamo la "via del glucosio", attivando continuamente l'insulina.
È come continuare a dare fuoco alla nostra casa e richiamare ogni volta i pompieri.

IL GLUCOSIO ED I DANNI ALLE CELLULE ADIPOSE

L'insulina, come abbiamo già detto, si preoccupa di eliminare il glucosio dal sangue.

Cosa succede quando le riserve del fegato (70 grammi) e delle fibrocellule bianche (300 grammi) sono piene e la matrice extracellulare e tutte le cellule sono stracolme di zucchero?

A questo punto l'insulina ha un'ultima soluzione a disposizione per riportare il glucosio a livelli normali, ovvero aumentare la produzione di lipoproteine Vldl (dal fegato) e costringere le cellule adipose (adipociti) ad accelerare l'assimilazione dei trigliceridi dalle stesse.
Quest'azione può, ad onor del vero, essere considerata una vera e propria violenza nei confronti nelle cellule adipose. Infatti l'evoluzione aveva previsto un percorso assolutamente più dolce per stipare il grasso in eccesso, al contrario di quello attivato dall'insulina. Vediamo i due differenti percorsi.

La via ancestrale del grasso

Quando mangiamo cibi ricchi di grassi, le molecole in essi contenute, vengono assimilate dai villi intestinali, i quali producono le lipoproteine chiamate chilomicroni. Tali sfere di grasso sono immesse nel sistema linfatico e trasportate fino al sangue. I chilomicroni rilasciano gli acidi grassi alle cellule che ne fanno richiesta (ai fini energetici). Consegnato tutto il grasso presente nel loro magazzino, vengono assimilate dal fegato (che le distrugge). Se al contrario, sono ancora ricche di trigliceridi, li trasportano alle cellule adipose. Le cellule bersaglio sono gli adipociti di grandi dimensioni presenti nel sottocutaneo. Queste cellule hanno il compito di proteggere il corpo dal freddo, infatti accrescono la loro dimensione nei periodi invernarli e la riducono in quelli estivi. Il trasferimento degli acidi grassi dai chilomicroni alle cellule avviene senza nessun ormone mediatore e quindi non subiscono stress cellulare nè l'apoptosi.

La via moderna del grasso

Nell'epoca moderna, l'alimentazione ricca di amidi e zuccheri causa l'attivazione dell'insulina che agisce sulle cellule adipose presenti nell'addome dell'uomo e nelle gambe e sui glutei delle donne. La dimensione di questi particolari adipociti è inferiore a quella delle loro sorelle, presenti nel sottocutaneo. Questo perchè non hanno il compito di contrastare il freddo, ma solo di trattenere

momentaneamente l'eccesso di calorie ingerite (nel paleolitico poteva accadere di mangiare frutta in eccesso), per poi rilasciare il grasso nei giorni successivi.
Purtroppo l'alimentazione moderna con la sua elevata presenza di zuccheri, determina l'eccessivo stimolo nei confronti degli adipociti da parte dell'insulina. Cio causa stress elevati ed eccessivo rigonfiamento (particolarmente ai più piccoli) che porta alla compressione dei mitocondri cellulari, alla loro disfunzione e quindi all'apoptosi.
L'intervento dei mastociti, richiamati in loco per degradare le cellule morte, crea poi un'infiammazione. Un simile processo, fa del grasso addominale, una fonte inesauribile di citochine infiammatorie e radicali liberi.

Vi sembra possibile che la nostra evoluzione non abbia previsto il possibile stress degli adipociti ed il relativo effetto infiammatorio?

Sicuramente aveva altri piani per il nostro corpo e certo non avrebbe mai immaginato una quantità così elevata di zuccheri, da stipare sotto forma di grasso. Difatti l'insulina predilige le cellule dell'addome, per il semplice fatto che è la parte più irrorata di sangue, quindi più veloce per depositare il grasso e contestualmente più rapida da riutilizzare in presenza di un deficit di calorie (è il primo grasso che cala in caso di dieta).

Il glucosio non causa danni solo gli adipociti, ma a tutte le altre cellule del corpo.

IL GLUCOSIO ED I DANNI ALLE CELLULE

Quante volte ci siamo sentiti dire che il nostro corpo va a zucchero?

Ci raccontano che il glucosio rappresenti il miglior combustibile per le nostre cellule.

Siamo veramente convinti che sia così?

La natura strutturale delle nostre cellule ci suggerisce una verità opposta. Esse sono predisposte per utilizzare il grasso come carburante (substrato energetico) e solo saltuariamente, dovrebbero utilizzare il glucosio.
L'unica eccezione si registra con le cellule nervose e con le fibrocellule di tipo 2b (fibra bianca muscolare). In tal caso, il neurone ha necessità di produrre molta energia per attivare le pompe sodio potassio (per produrre lo stimolo elettrico, grazie alla polarizzazione delle cellule) e ne possiede 100 volte in più delle cellule normali.
La fibrocellula dei muscoli (della fibra bianca) utilizza molta energia per la contrazione veloce (scatto e forza), possedendo pochi mitocondri ed una riserva di glicogeno (cristalli di glucosio prodotti dal fegato).
Le altre cellule sono totalmente diverse dai neuroni e dalle fibrocellule, dovendo produrre energie centesimali proprio per il numero ridotto di pompe sodio-potassio (senza avere la necessità di accelerare il proprio metabolismo).
Come vi ricorderete nella spiegazione della produzione energetica delle cellule (rif. pag. 77) esistono due vie: la prima è ad opera dei mitocondri, la seconda è la glicolisi.
- Il mitocondrio produce con una particella di acetil-coA (acido grasso) 34 Atp (particelle energetiche), utilizzando l'ossigeno che respiriamo dai polmoni.
- La glicolisi invece, usa particelle di glucosio e dopo dieci processi chimici produce una quantità di soli 2 Atp.
Dalla glicolisi si ottengono anche 2 particelle di acido piruvico, che dovranno subire un'altra lavorazione per trasformarsi in acetil-coA ed entrare nel mitocondrio.
La caratteristica del processo glicolico è la sua velocità di produzione, che se pur inefficiente, risulta molto elevata. Difatti nel tempo che il mitocondrio impiega per produrre una particella energetica (Atp), la glicolisi ne produce 5.
Le domande che ora vi pongo sono le seguenti:

Se non abbiamo bisogno di tanta energia, perché dovremmo attivare la glicolisi (come il turbo di un motore)?
Quanto può durare il motore di una vettura se lo tenessimo sempre al massimo dei giri?

Le nostre cellule hanno un loro metabolismo basale, per il quale l'evoluzione le ha dotate di un numero di mitocondri (con una produzione costante) capaci di produrre solo l'energia necessaria. Quando ingeriamo carboidrati, l'insulina per eliminare il glucosio dal sangue, lo pompa all'interno delle membrane cellulari con il sistema dell'osmosi, obbligando le cellule ad attivare la via glicolica producendo così energia in esubero, che le cellule non sanno come utilizzare. Inoltre abbiamo già visto come l'eccessiva presenza di Atp, causi la mancata produzione dell'agente riducente Nadph, fondamentale per riattivare il glutatione e contrastare i radicali liberi generati dai mitocondri.
Al contrario, quando la cellula ha bisogno di carburante (acidi grassi), li richiede direttamente alle lipoproteine (che ne rilasciano la giusta quantità)
Un altro problema che coinvolge la cellula è l'eccessiva produzione di acido piruvico, dovuta al processo della glicolisi. Se il mitocondrio è cinque volte più lento rispetto alla glicolisi, significa che solo una piccola quantità di piruvato può trasformarsi in acetil-coA per essere utilizzata dal mitocondrio.
La cellula subirà una super produzione di acido piruvico che innalzerà l'acidità del citosol. L'eccessiva presenza di scorie acide all'interno della cellula, a sua volta causa il danneggiamento delle strutture proteiche. Per evitare ciò, la cellula è costretta a riversare l'acido piruvico nella matrice extracellulare (aumentando la sua acidità tissutale). Tutto questo stress cellulare è dovuto all'utilizzo dei carboidrati come supporto energetico, mentre il consumo energetico dei grassi non determina alcuna modifica dell'omeostasi cellulare.

TROPPO ZUCCHERO NEI NOSTRI ALIMENTI MODERNI

Abbiamo appena approfondito come l'alimentazione ancestrale fosse basata su alimenti a basso contenuto di zuccheri, mentre al contrario la nostra alimentazione moderna è ricca di zuccheri (ed in più di tipo insulinico).

Siamo coscienti di quanti carboidrati ci siano nei nostri cibi ?

Abbiamo visto che gli spaghetti sono costituiti per 80% da amido (nell'intestino si scinde in molecole di glucosio). Ma moltissimi altri alimenti sono ricchi di zuccheri. Dovete sapere che ad esclusione della carne e del pesce (che ne hanno circa lo 0,6%) tutti gli altri cibi contengono dei carboidrati, che ovviamente si distinguono in fruttosio (per la verdura e la frutta) e di tipo insulinico (per carboidrati semplici e gli amidi).

Ecco la lista degli alimenti e la quantità di zucchero in 100 gr.

meringa	95,4
riso soffiato	89,7
fiocchi di mais cornflakes	88,1
biscotti prima colazione	85,4
farina di grano saraceno	84,9
pasta di semola	82,8
castagne	80,9
fette biscottate	80,8
miele	80,3
creckers salati	80,1
riso parboileid	79,3
farina di frumento	76,9
pop corn	76,6
farina di segale	75,9
fiocchi d'avena	73,5
mais	73,3
farina di avena	72,9
confetti	71,9
muesli	71,1
savoiardo	69,8
grissini	69,0
biscotti frollini	68,5
merandine farcite	67,6
pasta di semola integrale	66,0
crostata	65,5
fette biscottate integrali	64,1
pasta frolla	61,3
brioches	58,4
tortellini	58,3
crackers integrali	58,1
avena	55,7
fave secche	55,3
marmellata	55,2
farina di ceci	54,3
lenticchie	54,0
pane integrale	53,8
piselli secchi	53,6
pizza al pomodoro	51,9
patatine in sacchetto	51,2
cioccolato al latte	50,8
pane di grano duro	46,6
fagioli secchi	46,3
cannoli alla crema	42,2
polenta	40,8

germe di grano	35,3	barbabietole	4,0
gelato al cioccolato	27,0	crauti	4,0
crusca di grano	26,8	rape	3,8
gelato alla frutta	24,7	cocomero	3,7
budino cioccolata	21,8	grana padano	3,7
creme caramel	20,6	emmenthal	3,5
mandarini	17,6	pomodori	3,5
kaki	16,0	zucca	3,5
melograno	15,9	broccolo	3,1
uva	15,6	asparagi	3,0
banana	15,5	bieta	2,8
mango	14,1	cavolfiore	2,7
mandarancia	12,8	indivia	2,7
yogurt intero frutta	12,6	carciofi	2,5
arachidi	11,2	cavolo cappuccio	2,5
fichi	11,2	fagiolini	2,4
mela	11,0	latte di mandorla	2,4
ananas	10,0	limone	2,3
ciliegie	9,0	lattuga	2,2
kiwi	9,0	caciocavallo	2,1
aglio	8,4	caciotta di pecora	2,1
arance	7,8	cetrioli	1,8
carote	7,6	nocciole	1,8
albicocche	6,8	radicchio	1,6
lamponi	6,5	funghi porcini	1,4
farina di cocco	6,4	zucchine	1,4
pesca	6,1	finocchio	1,0
burrata	5,7	uova	0,8
cipolle	5,7	cicoria	0,7
fragole	5,3	fiori di zucca	0,5
latte di vacca scremato	5,0	funghi chiodini	0,1
olive verdi	5,0	carne	0
latte di vacca intero	4,8	pesce	0
peperoni dolci	4,2		

Potrete notare che gli alimenti ancestrali (riportati nelle fasce più chiare) quali carne, pesce e verdura si fermino abbondantemente sotto il 10% (nella carne e nel pesce lo zucchero è inesistente), la frutta può raggiungere al massimo il 16% (ma comunque si tratta maggiormente di fruttosio), mentre tutti "i cibi moderni" arrivano a sfiorare la percentuale del 90%. Con questa tabella potrete rendervi conto, come la dieta ancestrale, oggi riproposta dal Life 120, contenga pochissimi carboidrati. Al contrario nella dieta moderna c'è una preponderanza di carboidrati insulinici.

Perché ci si sente sempre affamati?

Capitolo 48

Vi siete mai chiesti come mai mangiamo così tanto e spesso senza freni inibitori?
Possibile che siamo diventati tutti dei libidinosi del cibo, a tal punto da non riuscire a fermarci?
Molto spesso diamo la colpa al marketing delle società alimentari (che ci riempiono di spot pubblicitari) e ad una più che efficiente distribuzione alimentare (dovunque andiamo c'è del "cibo invitante" che ci aspetta).
In effetti anche questo ha il suo peso, ma vi assicuro che il principale colpevole è il cibo che mangiamo e lo stile di vita che conduciamo. Ovviamente i primi ad essere incriminati sono gli zuccheri ed i carboidrati insulinici e cercherò ovviamente di spiegarvene i motivi.
Quando facciamo un pasto a base di amidi o zuccheri, attiviamo nel nostro corpo una serie di reazioni enzimatiche ed ormonali che ci impediscono di sentirci sazi (per cui si mangia più di quello che dovremmo) e soprattutto dopo poche ore ci induce di nuovo il senso di fame. Il funzionamento di queste reazioni è molto semplice.
Spieghiamolo di nuovo.
Quando ci sediamo a tavola, abbiamo bisogno che il nostro metabolismo ci comunichi man mano che stiamo mangiando quando è il momento di fermarsi (perché il corpo non necessita di altre calorie o nutrienti). Il messaggero responsabile di questo tipo di comunicazione è l'ormone colecistochinina, che è in contatto diretto con i nostri neuroni. Ebbene la colecistochinina è prodotta solo con l'introduzione nello stomaco di proteine e grassi e non dalla presenza di carboidrati.
Vi faccio un esempio pratico.

Di fronte ad un piatto di porchetta ed un piatto di pasta al pomodoro, quale dei due cibi vi induce a lasciare prima la tavola?

La carne di maiale molto grassa ci sazia velocemente, mentre saremmo indotti (soprattutto se è buona) a mangiare un secondo piatto di pasta. Questo è un esempio concreto di come, tra due piatti che contengono le stesse calorie, il nostro corpo non sia in grado, con i carboidrati, di regolare l'assunzione calorica.

Un altro ormone che svolge un ruolo chiave nella percezione del senso di fame è la grelina, infatti quando arriviamo vicino all'ora di un pasto, è questo ormone che ci spinge a mangiare.
La presenza di grelina è regolata da un altro ormone la leptina (che la inibisce). La leptina è secreta dalle cellule adipose man mano che queste assimilano i trigliceridi dalle lipoproteine. Quindi la sua produzione è regolata dalla velocità di assimilazione del grasso da parte delle cellule adipociti. Ciò significa che quando mangiamo un pasto a base di carboidrati insulinici, l'insulina accelera l'assunzione del grasso da parte degli adipociti, inducendoli a produrre dei picchi di leptina. Con il calo glicemico assistiamo anche ad un calo della leptina nel sangue e quindi riparte la secrezione di grelina.
L'uomo primitivo non mangiava carboidrati insulinici e la produzione di leptina era costante e duratura nel tempo. Certo la natura non aveva preso in considerazione un cambio così straordinario e repentino della nostra alimentazione.
Anche lo stress (che fa rilasciare il cortisolo) induce ad un calo di leptina e ad un aumento dell'ormone grelina e quindi del senso di fame. Difatti quando siamo stressati siamo assaliti dalla classica fame nervosa che ci induce a cercare alimenti grassi e pieni di zucchero.

L'insulina e i danni collaterali

Capitolo 49

Il nostro corpo è un sistema in continuo equilibrio e gli ormoni sono i guardiani di questa pace concordata. Quando la nostra alimentazione causa una produzione eccessiva e non prevista d'insulina, si modifica l'autoregolazione del nostro metabolismo. Nei primi anni di vita (fino ai 30-40 anni) riusciamo a mantenere in equilibrio questi meccanismi (nonostante una produzione eccessiva di ormoni); però con il passare degli anni, finiscono con il deteriorarsi, causando lo sviluppo delle malattie degenerative conosciute.

Come influisce l'insulina su alcuni di questi meccanismi?

L'INSULINA E LA PRESSIONE ALTA

Quando una persona incomincia a soffrire di pressione alta, di solito oltre alla somministrazione di medicinali, il medico consiglia di diminuire la quantità del sale da cucina (cloruro di sodio). Infatti se volessimo fare un sondaggio e chiedere quale alimento andrebbe eliminato per abbassare la pressione del sangue, il 99% degli intervistati vi risponderebbe il sale. Quindi il concetto che assumere troppo sale causa l'innalzamento della pressione è considerato un dogma della medicina.

Ci siamo mai chiesti se la modesta quantità di sale, generalmente usata per arricchire i nostri piatti, possa essere davvero così determinante nell'alzare la pressione del sangue?
Come mai, quando da giovani mangiavamo cibo molto salato e ciò non influenzava la nostra pressione?

Certo la pressione alta deriva anche dall'aumento della ritenzione idrica e il sale è un componente di questo processo, ma come al solito, la medicina ufficiale si ferma alla prima equazione "+ sale + pressione" e quindi "- sale - pressione".
Certo non ci si preoccupa d'indagare il motivo per cui il nostro corpo trattiene più sale di quello che necessita.
L'evoluzione ci ha messo a disposizione uno strumento fondamentale per regolare la giusta quantità di sale nel nostro corpo, lo stimolo della sete. Difatti quando mangiamo un alimento salato (ad esempio del prosciutto), subito dopo percepiamo lo stimolo della sete. Ciò avviene perché i reni hanno bisogno dell'acqua per eliminare il sale, formando l'urina (tanta acqua in proporzione al sale).
Le domande che ci dovremmo porre sono le seguenti.

Nonostante questo meccanismo perfetto (tranne il caso di patologie specifiche) perché soffriamo di ritenzione idrica e quindi in tarda età, di pressione alta?
Perché i reni, invece di fare il loro lavoro, decidono di ritenere il sale e quindi anche l'acqua (che segue il sale)?

Le risposte sono molto semplici, scritte su ogni manuale di medicina. L'organismo ha a disposizione un ormone chiamato aldosterone, la cui presenza induce i reni a trattenere il sodio (ed eliminare il potassio). La produzione di questo ormone è stimolata dall'insulina.
Quando ingeriamo carboidrati, l'insulina attiva anche l'aldosterone, che a sua volta ordina ai reni di trattenere il sale. Ciò dipende dal fatto che il sale è uno strumento fondamentale per regolare il fenomeno dell'osmosi e costringere così le cellule, ad assimilare il glucosio dalla matrice extracellulare. Questo però, causa la ritenzione idrica e quindi l'aumento della pressione (indotto dall'aumento del volume di acqua nel sangue).
Certamente il sale ha un ruolo in questa azione metabolica, ma se non mangiamo dei carboidrati, i reni possono eliminarlo senza problemi con le urine. Compreso tale meccanismo, pensate a quant'é

insensato sentirci consigliare di mangiare pasta e nel contempo, di stare attenti a non salare troppo l'acqua di cottura.

L'INSULINA ED IL COLESTEROLO

Un altro dogma della salute pubblica è il colesterolo. Molte ricerche hanno confermato che persone con quantità troppo alte di Ldl (cattive, perché ricche di colesterolo), di solito hanno anche problemi di aterosclerosi e malattie cardio circolatorie.
Anche in questo caso, la medicina ufficiale ha fatto le indebite deduzioni: "+ colesterolo + malattie cardiocircolatorie", quindi "- colesterolo - malattie cardiocircolatorie". Infatti il consiglio che viene dato più spesso è quello di diminuire i cibi ricchi di colesterolo (uova, carne rossa, grassi).
Vi ricorderete che il 90% del colesterolo è prodotto dal fegato, ed esiste un meccanismo compensativo che in base alla quantità di colesterolo ingerito nel pasto, integra la differenza necessaria al nostro corpo. Maggiore è la quantità assunta con la dieta e minore sarà quella prodotta dal fegato. E viceversa.
Questo è il motivo dell'infondatezza nel suggerire di mangiare non più di tre uova la settimana, perché contengono troppo colesterolo).

Ci siamo mai chiesti perchè un corpo così perfetto come il nostro, ad un certo punto incominci a produrre troppo colesterolo?

Ricorderete che uno degli strumenti dell'insulina, per ridurre il glucosio nel sangue è la produzione delle Vldl da parte del fegato. Queste lipoproteine, una volta depositato il carico di acidi grassi agli adipociti, si trasformano in Ldl. Inoltre l'insulina induce la produzione di colesterolo da parte del fegato per sopperire alla imminente richiesta di produzione ormonale causata dal calo glicemico. Infatti il colesterolo è il materiale usato dalle ghiandole surrenali per produrre il cortisolo (necessario per rialzare il livello di glucosio nel sangue). Tale azione aumenta momentaneamente la quantità di colesterolo, ma il problema più grave deve ancora venire.

Che cosa succede quando dopo due ore da un pasto a base di carboidrati, ci viene di nuovo fame e facciamo un altro spuntino a base di carboidrati" (ad esempio dopo la colazione all'italiana segue lo spuntino delle 11)?.

Attiviamo di nuovo l'insulina, che inibisce la produzione di cortisolo e quindi il colesterolo prodotto a tale scopo, rimane nel sangue.

Ovviamente di questo non se ne parla. Anzi ci consigliano vivamente di mangiare meno uova.

L'INSULINA ED I TRIGLICERIDI

L'analisi del numero dei trigliceridi nel sangue è un altro parametro della medicina tradizionale per predire chi avrà problemi cardiocircolatori.
IAncora una volta la medicina ufficiale ha applicato a mio avviso, deduzioni errate, ovvero "+ grasso + trigliceridi + malattie cardiocircolatorie" e quindi "- grasso - trigliceridi - malattie cardiocircolatorie". Difatti negli ultimi trenta anni, il mondo ha fatto la guerra ai grassi (diminuendone del 30% l'utilizzo), per promuovere i cibi light e, nonostante ciò, le malattie cardiocircolatorie sono aumentate del 100%, l'obesità del 500% e non per colpa dei grassi, bensì dei carboidrati.
Vediamo perché.

Quando ingeriamo dei grassi nell'intestino, tramite i villi intestinali, li scomponiamo in acidi grassi, producendo i chilomicroni, i quali percorrono le vie linfatiche, immettendosi nel flusso sanguigno. Tali lipoproteine rilasciano gli acidi grassi alle cellule, che ne fanno richiesta e solo in ultimo, se la quantità di lipoproteine rimane eccessiva nel sangue, consegnano agli adipociti il grasso in eccesso (presenti nel sottocutaneo). Rilasciato il grasso, i chilomicroni svuotati sono riciclati dal fegato. Inoltre quest'organo utilizza le parti proteiche dei chilomicroni per produrre le lipoproteine Hdl (quelle

buone). Questo perchè le Hdl hanno il compito di recuperare il colesterolo dalle cellule (e dalle Ldl), e riportarlo nel fegato, per poi essere trasformato in bile, necessaria a scomporre i grassi nell'intestino.
Un sistema assolutamente perfetto ed equilibrato.

Che cosa succede quando invece mangiamo carboidrati?

Vi ricorderete che l'insulina ordina al fegato di trasformare il glucosio in trigliceridi, reintroducendoli nel flusso sanguigno sotto forma di lipoproteine Vldl (rif. pag. 68). Sia i chilomicroni che le Vldl distribuiscono grasso alle cellule che ne fanno richiesta, ma se l'insulina, con il meccanismo dell'osmosi, sta obbligando le cellule ad utilizzare lo zucchero, difficilmente potranno assorbire trigliceridi dalle lipoproteine. Quindi il motivo per cui i trigliceridi rimangono alti, dipende appunto dall'impossibilità delle lipoproteine di distribuire il grasso in esso contenute e quindi si cagiona un aumento del loro numero nel sangue.

L'INSULINA E L'EQUILIBRIO OSMOLARE

*U*na delle vie più efficienti a disposizione dell'insulina per eliminare il glucosio dal sangue è l'osmosi. Come abbiamo già detto nei capitoli precedenti, l'insulina riversa il glucosio nella matrice extracellulare, insieme al sodio (trattenuto dai reni), al fine di aumentare il gradiente di concentrazione. Ciò causa un effetto di raggrinzimento delle cellule (l'acqua tende ad uscire dalla cellula per mediare la concentrazione dei minerali nella matrice), fino a costringerle ad attivare un meccanismo di controllo dell'osmosi, le così dette "pompe sodio potassio".
Queste ultime aprono dei canali per far entrare glucosio e sodio, a discapito del potassio, che fuoriesce dalla cellula.
Ciò comporta un rigonfiamento della stessa fino a quando il glucosio non verrà utilizzato nella glicolisi e il sodio fatto uscire nella matrice (dove aumenterà di nuovo il gradiente esterno nella ma-

trice, con un successivo fenomeno di raggrinzimento della cellula). Senza le pompe sodio potassio, le cellule non potrebbero sopravvivere. La rincorsa continua all'equilibrio osmolitico (stress importante per la cellula) è causato da questi "tsunami" di glucosio e sodio, dovuti all'azione dell'insulina. Inoltre la fuoriuscita del potassio dalla cellula, può indurre un deficit di questo minerale, fondamentale per l'equilibrio osmolare.
Al contrario, l'utilizzo da parte della cellula di acidi grassi (lipidi), quale carburante per la produzione di energia con i mitocondri, non comporta stress per l'equilibrio osmolitico.
Le pompe sodio potassio svolgono un ruolo fondamentale nelle cellule del tipo eccitabili (cellule nervose e muscolari necessarie per modificare la polarità della cellula), ma non dovrebbero essere attivate, salvo rare eccezioni nelle cellule normali. Difatti le cellule "eccitabili" hanno bisogno di produrre dei segnali elettrici e lo fanno modificando la loro polarità interna (utilizzando le pompe sodio potassio). Non a caso ne hanno una quantità 100 volte superiore (consumano il 90% dell'energia prodotta dalle cellule) rispetto alle cellule normali, le quali invece, hanno pochissime pompe sodio potassio, essendo la loro capacità di reazione 100 volte inferiore alle loro colleghe del tipo eccitabile. L'utilizzo delle pompe sodio potassio comporta cambiamenti nella polarità che disturbano il potenziale di riposo della cellula, creandogli un notevole stress ed interferendo altresì con le attività enzimatiche e funzionali della stessa.

L'INSULINA ED IL CERVELLO

Il cervello è tecnicamente l'unico organo che non si rigenera, in quanto le cellule cerebrali che lo compongono (i neuroni) non si replicano, rimanendo le stesse da quando raggiungiamo la vita adulta fino alla nostra morte. Dovremmo mantenere in ottimo stato i neuroni, evitando che siano coinvolti in un processo degenerativo (Alzheimer) o che inizino ad alterare la loro produzione di neurotrasmettitori (serotonina, dopamina e noradrenalina), fondamentali per governare il nostro corpo.

Per esempio il Parkinson è dovuto all'incapacità dei neuroni di produrre dopamina.

Il buono stato del nostro cervello ci preserva da malattie come la depressione (che porta alla schizofrenia ed altre malattie mentali) e ci assicura un'esistenza felice.
La classe medica ci raccomanda di avere cura del nostro cervello e con l'avanzare dell'età, di mantenerlo attivo con esercizi mentali specifici. I medici affermano che lo zucchero è fondamentale per il funzionamento dei neuroni; quindi un'alimentazione a base di carboidrati, a sentire loro, è importante proprio per tale motivo.

Ricordate un famoso spot degli anni '80 nel quale una nota casa produttrice di zucchero, magnificava l'importanza dello stesso per il nostro cervello?
Siete davvero convinti che sia così?

Indubbiamente è vero che i neuroni hanno bisogno di glucosio, ma non di assumerlo come facciamo oggi.
Sarebbe come paragonare una doccia calda ristoratrice fatta nel vostro bagno, con qualcuno che vi bagna con un idrante dei vigili del fuoco.
Tanto si tratta sempre di acqua!
Il cervello ha a disposizione i carrier Glut 1 (rif. pag. 51), che gli permettono di rifocillarsi di zucchero per le sue attività basali. Quando invece ha bisogno di più energia, attiva il cortisolo che alza il glucosio nel sangue e tramite i carrier Glut 3 aumenta il rifornimento di energia.
Un meccanismo equilibrato che viene stravolto però dall'azione dell'insulina. Sotto l'effetto di questo ormone, dovrà subire un "up and down" dovuto prima al picco e poi al calo glicemico. Significa che i Glut 3 aumentano il trasporto di glucosio nel cervello, non perchè questi ne abbia fatto richiesta (tramite il cortisolo) ma semplicemente perchè abbiamo fatto un pasto iperglicemico. Inoltre l'insulina interagisce con i neurotrasmettitori dei neuroni.
L'insulina inibisce l'accesso ai neuroni degli aminoacidi necessari

a produrre la dopamina e la noradrenalina. Infatti utilizza gli stessi carrier disponibili (molecole che trasportano gli aminoacidi), ma solo per trasportare all'interno della cellula nervosa, il triptofano (precursore della serotonina). Per tale motivo i neuroni potranno solo produrre la serotonina e lo faranno in maniera eccessiva. Ciò causerà un grande squilibrio che noi percepiremmo come un picco di euforia e benessere.
Purtroppo dopo due ore interviene (per il calo glicemico) il cortisolo, questi esclude il triptofano, accelerando il trasporto dei precursori della dopamina e della noradrenalina.
Abbiamo già detto, che questi due neurotrasmettitori generano altre sensazioni, tra cui insoddisfazione e frustrazione. Il nostro cervello ed i nostri pensieri con l'intrusione del cortisolo, subiscono un "up and down", che modifica involontariamente sia le nostre sensazioni che il normale equilibrio delle cellule neuronali.
Al contrario, un'alimentazione a base di carne, pesce, frutta e verdura (com'era la nostra dieta ancestrale), fornisce le giuste quantità di aminoacidi per produrre i neurotrasmettitori e nello stesso tempo, lascia al nostro cervello la scelta di utilizzarli nei modi e nei tempi che ritiene necessari (in un perfetto equilibrio).
In effetti dovrebbero essere i nostri pensieri a generare il nostro stato d'animo (attivando i giusti neurotrasmettitori) e non il contrario. Se i neuroni sono obbligati ad utilizzare un determinato neurotrasmettitore, anche il nostro stato d'animo cambierà in base a questo, senza la nostra volontà.
Tale meccanismo è anche alla base della nostra dipendenza dai carboidrati. Difatti il nostro cervello è sempre alla ricerca di benessere, quindi dopo aver provato la sensazione di calma della serotonina (una vera dose da cavallo), ci spinge alla ricerca di cibi zuccherati o di carboidrati, per ritornare a quella sensazione di serenità. Il fenomeno è ancora più forte (compresa la voglia che ne deriva), quando siamo nella fase del calo glicemico o quando siamo stressati (perché il cortisolo ha escluso il triptofano dai neuroni).
Non a caso quando siamo depressi o delusi da qualcosa, affoghiamo i nostri dispiaceri nella cioccolata o nel gelato. Anche da

questo deriva il nostro desiderio di cibi ricchi di carboidrati e zuccheri, perché il nostro cervello avverte la mancanza di quei picchi di serotonina.

Vi ricorda qualcosa questa dipendenza?

Sicuramente lo stesso effetto che ci provoca l'assunzione di droghe, che infatti utilizzano gli stessi neurotrasmettitori.
Tornare ad un'alimentazione equilibrata, permetterà al nostro cervello di disintossicarsi dagli eccessi di serotonina, senza più avvertire la necessità d'ingerire zuccheri e carboidrati, stabilizzando l'umore, diminuendo gli scatti d'ira, l'irrequietezza e l'insoddisfazione.
Anche l'attività fisica e la giusta integrazione facilitano il ritorno alla normalità.

Ascoltiamo il nostro corpo

Capitolo 50

L'essere umano è sicuramente l'animale più evoluto della terra e la sua intelligenza lo fa primeggiare sul mondo animale. Purtroppo queste capacità, a volte, ci spingono ad una presunzione tale da farci smarrire il senso della realtà. Sopravvalutiamo talmente la nostra intelligenza, da giungere a pensare di poter insegnare al nostro corpo quello di cui realmente necessita, ignorando i messaggi che esso ci comunica.
Messaggi collegati al funzionamento di tutte le azioni enzimatiche ed ormonali, che regolano il nostro corpo da milioni di anni.
Ad esempio quando esso ha bisogno di nutrimento, ci fa pervenire il senso della fame. Quando ha bisogno di acqua invia la sensazione della sete. Quando ha bisogno di sali minerali, fa venire l'acquolina verso determinati cibi (esempio quelli salati). Quando dobbiamo urinare, ne sentiamo subito lo stimolo.
Il cibo moderno ricco di carboidrati, confonde il nostro corpo e gli stimoli che di solito utilizza per comunicarci le sue necessità.
Ciò avviene sia per il senso della fame che della sete.

LO STIMOLO DELLA FAME

Lo stimolo della fame per noi è fondamentale, altrimenti non ricorderemo di mangiare, morendo di stenti. Fondamentale è anche il gusto che proviamo nel farlo perché è legato alle esigenze del nostro corpo. Se ad esempio svolgiamo attività fisica, noteremo subito dopo, una voglia di alimenti zuccherati e salati (il primo per mancanza di zucchero nel sangue, il secondo per la perdita di minerali con il sudore).
Oppure, se ci fate caso, d'inverno abbiamo più voglia di cibi grassi

e d'estate di quelli più ricchi di acqua.
Però la nostra alimentazione può alterare questo sistema di comunicazione e creare delle dipendenze (agendo sulle cellule neuronali del cervello). Come ricorderete i carboidrati accelerano la produzione della serotonina nel cervello, che ne trova giovamento, e ci indurrà la sensazione di fame verso i cibi ricchi di zucchero (come succede per le droghe).
Un altro aspetto fondamentale della fame è il modo di percepirla. Quando assumiamo carboidrati digeribili in due ore, l'insulina causa un picco della leptina e subito dopo un suo calo. Il deficit di leptina induce l'innalzamento della grelina e quindi dopo due ore, riprendiamo ad avere fame.
Tale sensazione la definisco "fame glicemica" e si distingue dall'esigenza quasi irrefrenabile (il tipico "buco allo stomaco") di mangiare qualcosa, soprattutto con il desiderio di assumere altri carboidrati (mangiandone con voracità).
Quando decideremo di cambiare alimentazione seguendo il nuovo regime alimentare, ci accorgeremo che la sensazione di fame sarà percepita in modo diverso. Non sentiremo più buchi allo stomaco e né tanto meno la necessità di correre a mangiare, diventando irritabili (azione del cortisolo). La nostra voglia sarà automaticamente orientata verso cibi ricchi di proteine e di grassi, gustandoli con molta più calma.
In ultimo, non avremo più quella sensazione di aver mangiato troppo, colpevoli di non essere riusciti a fermarci in tempo (causata dalla mancata azione della colecistochinina).

LO STIMOLO DELLA SETE

*D*opo aver mangiato del cibo salato, il corpo ci fa percepire lo stimolo della sete perchè i nostri reni hanno bisogno di acqua per diluire il sale eliminandolo dal corpo, tramite le urine. Lo stimolo della sete si presenta anche quando si rimane molto tempo al sole o in presenza di climi molto caldi (esempio d'estate), perché dobbiamo reintegrare l'acqua evaporata dal nostro corpo.

I medici per tale motivo ci raccomandano vivamente di bere almeno due litri di acqua al giorno, anche durante l'inverno. Anzi, addirittura ci raccomandano di non arrivare al punto di bere quando si ha sete, perchè a loro giudizio siamo oramai disidratati.
Le domande che sorgono spontanee sono:

Se non abbiamo sete perché dobbiamo bere così tanto?

Ho difficoltà ad immaginare degli animali che non avendo lo stimolo della sete, si abbeverino controvoglia.

Come sopravvivevano i nostri antenati, avendo poca acqua e bevendo solo quando era possibile?

I consigli dei medici, di bere acqua anche in assenza dello stimolo della sete, hanno purtroppo una base di verità. La dieta moderna basata sui carboidrati, non induce il senso della sete, nonostante proprio tale tipo di alimentazione richieda molta acqua.
Vediamone i motivi.
Innanzitutto, la quantità di liquidi nei vari alimenti varia notevolmente. I carboidrati contengono solo il 30% di acqua, mentre carne e pesce presentano una quantità di acqua dell'80%, le verdure e la frutta del 90%.
I carboidrati, oltre a non fornire acqua, provocano la ritenzione idrica, attivando l'aldosterone che ordina ai reni di trattenere il sale. Ciò significa che il consumo di carboidrati richiede maggiori quantità di acqua, senza però stimolare la sensazione della sete. Difatti quando i reni trattengono il sale, non stimolano il corpo a richiedere acqua, perché non devono utilizzarla per eliminarlo. Quindi non potendo contare sullo stimolo della sete, il corpo va alla ricerca dell'acqua, trattenendola dove gli è possibile, ovvero durante la formazione delle feci (generando la stitichezza) e incidendo nel processo di produzione di urina (diminuendola).
Perché il corpo quando ha bisogno di acqua (dopo aver mangiato carboidrati) non invia lo stimolo della sete?

Semplicemente perché il nostro corpo non ha mai imparato a gestire il glucosio in quantità industriali (ne mangiamo 300 grammi al giorno) o ad attivare il processo dell'osmosi per obbligare le cellule ad utilizzare lo zucchero. Il vero motivo per il quale i medici ci consigliano di bere due litri di acqua al giorno, anche quando non ne sentiamo lo stimolo, è la conseguenza di un'alimentazione basata sui carboidrati.
Con il nuovo regime alimentare, noterete un aumento nel numero di volte che dovrete urinare, del tempo impiegato ed Il colore dell'urina sarà più chiaro (senza avere incrementato le dosi quotidiane di acqua).

Restrizione calorica e longevità

Capitolo 51

Nel 1935 il Dottor Mc Cay e il suo gruppo di ricercatori della Cornel University dimostrarono che i topi più longevi seguivano una dieta ipocalorica (con il 30-40% in meno di calorie, riuscivano a vivere il 50% in più dei loro coetanei che si cibavano di normali quantità caloriche standard). Dopo l'autopsia, nel 50% dei topi longevi, non sono state ravvisate malattie degenerative, attribuendo la morte a cause naturali (vecchiaia). Tali risultati sono stati ribaditi negli anni successivi da scienziati di tutto il mondo, che hanno effettuato esperimenti su diverse specie animali.
Non è stato possibile replicare tali esperimenti sugli esseri umani, (avrebbero dovuto aspettare 100 anni per avere i risultati) ma possiamo verificare l'esattezza di tale teoria, osservando alcune popolazioni tra le più longeve del pianeta.
La prima riguarda gli abitanti di Okinawa, un'isola dell'arcipelago giapponese dove la popolazione raggiunge facilmente i 100 anni senza essere afflitta da malattie degenerative.
L'altra è la cittadina di Vilcabamba in Equador, dove gli abitanti arrivano in ottima salute a 110 anni, lavorando la terra fino agli ultimi giorni della loro vita.
Queste due popolazioni sono accomunate da una dieta povera di carboidrati e da un introito giornaliero di sole 1.200 calorie.

Qual'é il meccanismo biologico riscontrato dagli scienziati che mette in correlazione la restrizione calorica con la longevità?

La restrizione calorica induce la sostituzione dei mitocondri danneggiati evitanto l'apoptosi cellulare e la comparsa delle cellule senescenti.
Cerchiamo di spiegarlo meglio.

Esiste un rapporto inverso tra il numero ed il buono stato dei mitocondri con il rischio di apoptosi cellulare. Infatti il motivo che induce le cellule all'apoptosi (rif. pag. 123) riguarda il peggioramento della funzionalità dei mitocondri (disfunzione mitocondriale), che generando troppi radicali liberi, danneggia la cellula inducendola a suicidarsi. Ciò causa la replicazione della cellula più vicina (che ricopre lo spazio lasciato libero nella matrice) ed il conseguente accorciamento dei telomeri della stessa (accade ad ogni replicazione). Questo accelera la comparsa della fase senescente delle cellule e della nostra fine su questa terra.
La stimolazione alla genesi di altri mitocondri permette la sostituzione di quelli maggiormente danneggiati, ottenendo in tal modo il miglioramento della respirazione cellulare e la riduzione della produzione dei radicali liberi (la cellula rimanderà l'apoptosi).
Virtualmente, se riuscissimo a produrre sempre nuovi mitocondri, le nostre cellule non morirebbero, potendo vivere per sempre (non ci sarebbe la diminuzione dei telomeri, allontanando la senescenza) ed aumentando la nostra longevità.
Il meccanismo di attivazione della riparazione dei mitocondri, avviene tramite alcuni enzimi chiamati sirtuine.

I PROMOTORI DELLE SIRTUINE

Molte ricerche scientifiche hanno dimostrato che la cellula, quando ha un calo di produzione energetica, attiva gli enzimi dette sirtuine.
Tale fenomeno si riscontra anche quando pratichiamo esercizio fisico costante, come se la fibrocellula, intuendo il bisogno fisiologico di produrre più energia, riprogrammi la quantità di centrali energetiche (mitocondri) all'interno del citosol, per aumentarne la produzione.
Facciamo qualche esempio per comprendere meglio questo passaggio.
Ogni cellula ha un certo numero di mitocondri, in base alla quan-

tità di energia di cui necessita per svolgere le proprie funzioni.
Immaginiamo che una cellula abbia 100 mitocondri e che ognuno di essi produca 34 Atp al minuto. Ciò significa che il consumo della cellula si attesta su 3.400 Atp al minuto.

Se la loro produzione subisce un calo, come fa la cellula a reintegrare l'energia di cui ha bisogno?

La cellula attiva le sirtuine che stimolano la produzione di nuovi mitocondri, che andranno a sostituire quelli danneggiati. In tal modo la cellula torna a produrre l'energia di cui abbisogna, eliminando i mitocondri danneggiati, che avrebbero prodotto più radicali liberi. Un meccanismo perfetto!

Che cosa succede quando ingeriamo zuccheri, siano essi complessi o semplici?

Come abbiamo detto altre volte, l'insulina obbliga le cellule a far entrare il glucosio nel citosol, attivando così il sistema energetico alternativo detto glicolisi.
Ricordiamo che la glicolisi è in grado di produrre 5 Atp (particelle energetiche) nel tempo in cui un mitocondrio ne produce una. Ciò significa che, se in un minuto il mitocondrio ha prodotto 34 Atp, la glicolisi ne produrrà altri 170, per un totale di 204 Atp. Se lo rapportiamo all'esempio precedente (produzione energetica di 100 mitocondri), la differenza sarebbe 3.400 Atp contro 20.400 Atp (6 volte la produzione nello stesso arco temporale).

Se la cellula è programmata ad avere un certo numero di mitocondri in base alla necessità energetica, cosa succede quando è costretta a produrre energia con il sistema della glicolisi?
Si ottiene una super produzione energetica che impedisce alla cellula di comprendere se ci sono dei mitocondri danneggiati che vanno sostituiti. Quando questo accade, i mitocondri inefficienti producendo molti radicali liberi, causano danni alla cellula (nu-

cleo e membrana) e un deterioramento dei mitocondri stessi. Quando la cellula subisce troppi danni, decide di procedere con l'apoptosi.
Alcune ricerche scientifiche sull'insulina hanno accertato l'effetto inibitorio di questo ormone ha sulle sirtuine (inibisce la produzione di nuovi mitocondri).
Al contrario, un'alimentazione senza carboidrati (ad esclusione di frutta e verdura) obbliga le cellule alla giusta manutenzione dei mitocondri, sostituendo quelli mal funzionanti. Per tale motivo la restrizione calorica, induce lo stimolo all'attivazione delle sirtuine aumentando la vita delle cellule e dell'individuo di cui fanno parte.

Parte Settima
I carboidrati insulinici causano le malattie moderne

Sarà difficile sentir dire da un medico che i carboidrati sono la base delle malattie moderne (praticamente di tutte). Forse giusto alcuni dottori ci diranno che ciò dipende dalla quantità di carboidrati ingeriti.
Purtroppo, abbiamo stravolto la dieta ancestrale, trasformando la nostra alimentazione a base di grassi e proteine, in quella moderna a base di zuccheri.
Il corpo è nato per funzionare con i grassi (lo ha fatto per milioni di anni), ma nonostante ciò, la classe medica non prende in considerazione queste evidenze scientifiche. D'altronde non si può immaginare che un cambiamento così estremo non comporti conseguenze e malattie.
In questa parte del libro parleremo appunto della correlazione tra l'assunzione dei carboidrati insulinici (che attivano l'insulina) e le malattie moderne che affliggono l'uomo.

L'obesità ed i carboidrati insulinici

Capitolo 52

L'obesità rappresenta più di altre, la malattia maggiormente correlata con i carboidrati. Infatti questa incredibile pandemia ha avuto inizio proprio dall'introduzione di tutti quei cibi considerati cibo spazzatura. Stiamo parlando delle bibite zuccherate, degli snack a base di patate, riso, mais, cereali o caramelle, cioccolatini. Che aggiungendosi al consumo di alimenti come pizza, pasta, riso e pane, hanno aumentato il numero dei picchi glicemici della giornata e quindi gli effetti nefasti. Inoltre sappiamo che tutte le calorie assunte sotto forma di carboidrati insulinici, non vengono consumate dal nostro corpo, che al contrario le deposita nelle cellule adipose. Infine il calo glicemico (causato dall'insulina) ci induce a mangiarne di nuovo.
Nel passato non c'era una disponibilità eccessiva di questi prodotti a così alto carico di glicemico ed inoltre ci si muoveva molto di più. Anche per questi motivi, nel passato, i cibi per quanto non idonei, non causavano l'insorgenza dell'obesità.
Abbiamo visto che gli alimenti insulinici (a base di carboidrati) non stimolano la produzione dell'ormone colecistochinina, il quale ci induce la sensazione di sazietà, evitandoci così di introdurre più calorie di quelle di cui abbiamo effettivamente bisogno.
Inoltre l'insulina induce i cali di leptina (successivi ai picchi), che a loro volta causano la produzione di grelina (ormone della fame).
Sappiamo che gli sbalzi di leptina causano nel tempo un effetto chiamato leptino-resistenza, capace di diminuire l'effetto della leptina sulle cellule bersaglio. Ciò, da una parte influenza direttamente il funzionamento della tiroide (con l'effetto di far scendere il metabolismo del corpo) e dall'altra è la causa di una maggiore produzione di grelina (maggiore senso di fame).
In effetti una maggiore presenza di cellule adipose, dovrebbe in-

durre il nostro corpo a non richiedere altro cibo (sentire la fame), mentre al contrario le persone obese (afflitte da leptino-resistenza) sono sempre affamate.
Abbiamo inoltre approfondito come questi cibi inducono il nostro cervello a farceli desiderare con bramosia. Se a ciò aggiungiamo, la disponibilità e l'efficienza distributiva di come tali prodotti siano posti in vendita e di quali budget milionari dispongano le catene distributive e le multinazionali produttrici per indurci ad acquistarli, è facile immaginare perché tanta gente stia diventando obesa. D'altronde dove nasce un bisogno, c'è sempre qualcuno pronto a soddisfarlo.

L'ipercortisolemia ed i carboidrati insulinici

Capitolo 53

Abbiamo Il cortisolo è un nostro grande alleato, ma il consumo dei carboidrati insulinici lo hanno trasformato in nemico da contrastare. I carboidrati sono dei promotori incessanti della produzione di tale ormone, svolgendo in tal senso un'azione diretta e indiretta.
L'azione diretta si riferisce al compito del cortisolo di ripristinare la quantità minima di glucosio nel sangue (0,8 g/lt). Difatti come abbiamo già detto, l'intervento dell'insulina (a seguito di un pasto a base di carboidrati) causa inevitabilmente un calo glicemico (successivo al picco). Quindi ogni qual volta attiviamo l'insulina promuoviamo successivamente l'intervento del cortisolo.
L'azione indiretta si riferisce al compito del cortisolo di contrastare tutte quelle patologie promosse dall'assunzione dei carboidrati:
l'infiammazione cronica, l'infiammazione intestinale (Sibo), le malattie autoimmuni (ad esempio l'artrite reumatoide), l'infiammazione causata dal tessuto grasso (morte degli adipociti). Inoltre, un'alimentazione ricca di zuccheri (che porta con se' i problemi delle glicotossine, della permeabilità intestinale, dei radicali liberi, della candida, etc.) conduce nel tempo all'infiammazione silente e cronica, un'altra causa della produzione eccessiva di cortisolo.
Questo ormone non è in grado di fermare l'infiammazione cronica ma solo tenerla a bada. Ciò significa che le infiammazioni nel tempo, tenderanno ad aumentare (perchè non vengono mai eliminate) causando un incremento costante di cortisolo.

L'arteriosclerosi ed i carboidrati insulinici

Capitolo 54

L'arteriosclerosi indica una serie di malattie degenerative del nostro sistema circolatorio, che coinvolge molti tessuti ed organi (tra i quali il cuore). Per non incorrere in tali patologie bisogna mantenere in buono stato le pareti delle arterie e delle vene. La medicina ufficiale sembra dare per scontato che ad una certa età, sia normale un peggioramento dell'epitelio dei vasi, come se volessero paragonare le arterie a dei tubi metallici, che inevitabilmente nel tempo si usurano.
Al contrario, i nostri tessuti sono vivi ed hanno una capacità di rigenerazione molto efficace, permettendoci anche in tarda età, di avere un sistema circolatorio molto efficiente. In effetti visto che il nostro corpo può arrivare all'età di 120 anni, non si comprende perché molti soggetti già a 40 o 50 anni accusino seri problemi di degenerazione del sistema cardio circolatorio.
Nel regno animale non esiste questa patologia, neanche nelle tartarughe che vivono 150 anni. Allora ci dovremmo domandare per quale motivo gli uomini soffrono di tale patologia. Ancora una volta la responsabilità ricade sul consumo di carboidrati complessi e semplici.
Andiamo per ordine.

Innanzitutto quando mangiamo carboidrati, alziamo il livello di glucosio nel sangue fino al picco di 1,4 grammi per litro e ciò significa, fino all'80% in più del livello fisiologico di 0,8 grammi per litro. Ricordiamo che il nostro corpo ha una capacità riparativa che può essere ridotta sia dall'entità del danno da riparare che dalla disponibilità dei micronutrienti necessari.
Il glucosio presente nel sangue a contatto con le pareti delle arterie, crea delle ossidazioni che generano gli Ages e di conseguenza

i radicali liberi. La presenza di tali atomi instabili inibisce la produzione di NO (ossido di azoto) da parte delle cellule endoteliali, impedendo l'effetto vasodilatatore delle vene. Ricorderete che l'elasticità delle arterie dipende dal delicato equilibrio tra gli effetti dilatativi di NO e gli effetti vasocostrittivi dell'endotelina-1. L'inibizione promossa dai radicali liberi contro l'ossido di Azoto lascia la parete dei vasi nella sola fase della vasocostrizione (perché l'effetto della endotelina-1 non viene contrastato).
Inoltre anche se il nostro corpo ha la capacità di rigenerare le pareti dei vasi, l'eccessiva presenza di Ages gli impedisce la ricostruzione della matrice extracellulare.
Un altro aspetto da non sottovalutare è l'azione infiammatoria dei carboidrati dovuta all'effetto dell'osmosi sulle cellule epiteliali. Inoltre la morte delle cellule, causa un aumento delle cellule senescenti (dovute all'eccessiva apoptosi cellulare), rendendo ulteriormente inefficiente il tessuto stesso.
È come avere venti anni con le vene di un novantenne.
Il glucosio inoltre genera anche un'altra patologia, l'aterosclerosi, riconoscibile dalla classica formazione di ateromi. Ciò è dovuto all'ossidazione delle Ldl che iniziano ad attaccarsi alle pareti delle arterie. Questi cambiamenti sono governati da due fattori: dal peggioramento della parete vasale (che incomincia a spaccarsi) e dalla quantità di Ldl a contatto con il glucosio nel sangue e la loro conseguente ossidazione.
Maggiore è la quantità di glucosio nel sangue (dovuto all'assunzione di carboidrati) e più veloce sarà l'ossidazione delle Ldl e la loro capacità adesiva. Non a caso i malati di diabete hanno come conseguenza diretta le malattie arteriosclerotiche, che rappresentano il primo motivo di morte ed invalidità del diabetico.
Se ci pensate bene, l'alimentazione a base di carboidrati insulinici, induce una curva glicemica, che moltiplicata per 4-5 pasti o spuntini al giorno, ci pone in fase diabetica per circa 12 ore al giorno.
Un altro aspetto importante riguarda la produzione delle lipoproteine Vldl (seguito dell'assunzione dei carboidrati), che sono generate dal fegato, al fine di stipare il grasso negli adipociti. Queste Ldl restano più tempo a contatto con il glucosio e si ossidano di

più delle loro colleghe, create dai villi intestinali (chilomicroni) e quindi si attaccano più facilmente alle pareti.
Al contrario, un'alimentazione paleolitica, senza carboidrati insulinici, permette il mantenimento del livello del glucosio a 0,8 grammi per litro. Inoltre l'assunzione costante di proteine, assicura gli aminoacidi giusti (compresa l'arginina), utili nella ricostruzione dell'endotelio dei vasi.
Concludiamo dicendo che il nostro metabolismo è in grado di riparare il sistema circolatorio fino agli ultimi giorni di vita, solo però se il livello del glucosio non supera gli 0,8 grammi per litro, e fornendolo continuamente di tutti i micronutrienti necessari a tale scopo (tra cui gli aminoacidi).

Il diabete ed i carboidrati insulinici

Capitolo 55

La malattia più direttamente collegata al consumo dei carboidrati è il diabete di tipo 2 (quello alimentare). Difatti lo stravolgimento alimentare di cui siamo responsabili ha modificato l'uso sporadico dell'insulina nella dieta ancestrale in un uso sistematico di tale ormone (che la nostra dieta moderna attiva ogni volta che consumiamo un pasto).
Di fatto il nostro corpo, per milioni di anni, ha utilizzato il grasso per produrre energia e solo da pochi millenni, lo costringiamo ad utilizzare lo zucchero, raggiungendo anche il 70% delle calorie ingerite sotto forma di questo substrato energetico.

Non vi sembra abbastanza logico che se ingeriamo zuccheri in quantità industriali, forse prima o poi potremmo avere problemi come il diabete?

D'altronde se assumessimo zuccheri come il fruttosio (presente nella frutta e nella verdura) non avremmo un aumento diretto della glicemia, perchè esso deve essere prima elaborato dal fegato e sarà proprio quest'organo a rilasciare il glucosio nel sangue in base alle nostre esigenze. Invece noi agiamo al contrario, assumiamo zuccheri ed amidi che si riversano direttamente nel sangue obbligando il nostro corpo a produrre insulina.

Non credete che dopo decenni di attività sfrenata dell'insulina, qualcosa prima o poi si possa rompere e far saltare tutti i nostri meccanismi energetici?

Vi ricorderete che l'insulina causa il calo glicemico e quindi la produzione di cortisolo.

Il cortisolo aumenta la fase catabolica smontando i muscoli e la matrice trasformandoli in zuccheri ed ordina al fegato di rilasciare il glucosio nel sangue. Quindi una super stimolazione di questo ormone può causare la perdita della sua circadianità e quindi una produzione costante di zucchero anche da parte del nostro corpo.

I carboidrati come gli amidi (pane, pasta. pizza, patate, legumi, riso) e gli zuccheri semplici, stimolano la produzione di cortisolo, sia innalzando l'insulina sia aumentando le infiammazioni sistemiche (disbiosi, malattie autoimmuni, infiammazioni, ect.).

Quando sia l'insulina che il cortisolo sono oramai fuori controllo, certo non possiamo sorprenderci se poi ci viene diagnosticato il diabete. Tornare ad un'alimentazione ancestrale (Life 120) ci permette di eliminare del tutto il rischio di comparsa di tale patologia. Per chi purtroppo ne è già affetto, sicuramente rappresenta l'unica soluzione per cercare di ridurre gli effetti devastanti per l'organismo. A meno che non vogliate continuare ad aumentare i farmaci che sarete costretti ad assumere nel futuro, senza tra l'altro, mai risolvere il problema.

Il tumore ed i carboidrati insulinici

Capitolo 56

Sappiamo che il tumore rappresenta il secondo killer dell'epoca moderna e ciò dipende sicuramente dal fatto, che l'uomo ha iniziato a mangiare cose non ortodosse per le proprie cellule. Un'incidenza tumorale così alta è correlata all'aumentato rischio di iniziazione delle cellule tumorali e dal fatto che impediamo al nostro corpo di reagire correttamente. Infatti saremo in grado di riparare le cellule danneggiate e di attivare quelle difese naturali che permetterebbero al nostro sistema immunitario di distruggere quelle cellule prossime alla replicazione tumorale.

Allora per quale motivo, la cellula non riesce più a riparare il Dna?
Perché il nostro sistema immunitario non svolge correttamente il proprio lavoro?
Perché il resto del mondo animale non soffre di tale patologia?

Le risposte a queste domande sono semplici. Il consumo di carboidrati complessi come ad esempio gli amidi, sono il vero motivo "dell'epidemia tumorale" a cui stiamo assistendo.
Vediamo nel dettaglio.

INIZIAZIONE DELLE CELLULE TUMORALI

Sappiamo che il tumore ha inizio da alcune cellule, che a causa di una modifica del Dna (presente nel loro nucleo), iniziano a comportarsi in maniera non convenzionale. Si moltiplicano facendosi spazio tra i tessuti, creando così un microambiente adatto al loro sviluppo.
Queste modifiche al Dna sono indotte dall'azione dei radicali li-

beri e dalle nitrosammine, che agiscono direttamente sul nucleo. Le cellule possiedono diversi strumenti per inertizzare i radicali liberi e ripristinare i danni cagionati. Si calcola infatti che le nostre cellule siano in grado di riparare correttamente danni per circa 10.000 insulti giornalieri.

Allora come mai, nonostante questi strumenti, la cellula accumula comunque dei danni?
Semplicemente perchè l'alimentazione moderna produce ogni giorno, più insulti di quelli che sarebbe in grado di riparare una cellula. Questi danni si accumulano, fino al punto da indurre la cellula ad autodistruggersi (nei migliori dei casi) o trasformarsi in cellula tumorale.

Ma qual'è il reale motivo che causa un aumento dei radicali liberi all'interno della cellula o un aumento delle nitrosammine?

Affrontiamo per prima l'aspetto che riguarda i radicali liberi.
Sappiamo che la fonte di produzione di questi atomi instabili endogeni all'interno della cellula è appunto il mitocondrio. Infatti il 3% dell'ossigeno che inspiriamo per produrre energia (Atp), si trasforma in radicali liberi (atomi di ossigeno instabili). Questo è un processo naturale e per vivere abbiamo bisogno di tale energia.
La natura ci ha messo a disposizione un'arma molto efficacie, ovvero il glutatione (rif.pag 132) che è in grado di inattivare tutti i radicali liberi prodotti dai mitocondri.
Il problema nasce quando al contrario, la cellula non ha sufficiente glutatione e quindi, parte dei radicali liberi, rimangono attivi e possono danneggiare la cellula compreso il Dna presente nel nucleo.

A questo punto ci dovremmo chiedere: qual'è il motivo di tale inefficienza cellulare?

Poco glutatione.
Ebbene il glutatione quando incontra un radicale libero per inattivarlo, gli cede un elettrone trasformandosi così nella sua forma os-

sidata (Gssg) ovvero diventa inattivo. Per riattivare la sua funzione antiradicale, deve utilizzare un agente chiamato Nadph (riducente), per poi incontrare un altro radicale libero, in modo da ripetere il processo.
Il problema principale riguarda la disponibilità di agenti Nadph all'interno della cellula, perché in caso di loro carenza, il glutatione non può essere riattivato.
Ricordiamo che il Nadph è un coenzima prodotto durante un processo cellulare chiamato "la via del pentosio fosfato" (rif.pag. 134). Tale processo può essere interrotto da una presenza eccessiva di Atp energetici, prodotti nella via energetica della glicolisi.
In pratica, quando la cellula è obbligata dall'insulina a produrre energia con la glicolisi, causiamo il fermo della produzione del coenzima Nadph, la conseguente inattivazione del glutatione ed un aumento dei radicali liberi della cellula.

Mitocondri poco efficienti
Altro aspetto importante è il buon funzionamento dei mitocondri, i quali, se non riparati o sostituiti, aumentano sensibilmente la produzione dei radicali liberi. Se volessimo fare un paragone con il motore di un'automobile: se non si effettua la manutenzione avremo una peggiore combustione e una maggiore produzione di particolato dal tubo di scappamento. Come già detto nel capitolo delle sirtuine (rif. pag. 299), tali enzimi promuovono la crescita di nuovi mitocondri e la sostituzione di quelli danneggiati. Infatti la produzione energetica della glicolisi (attiva con il glucosio), impedisce alla cellula di riconoscere i mitocondri non più efficienti e l'insulina inibisce a sua volta, la produzione di sirtuine.

Presenza delle nitrosammine.
Affrontiamo adesso l'aspetto riguardante le nitrosammine.
Sappiamo che sono delle molecole che si formano all'interno dello stomaco e dell'intestino grazie alla presenza di nitriti e di ammine biogene. La loro azione nei confronti del Dna è definita alchilante (si lega alle eliche) ma può anche causare la frammentazione dei cromosomi o creare dei legami incrociati che impediscono alle eli-

che del Dna di separarsi (quando la cellula si duplica).
Ebbene per la formazione delle nitrosammine è fondamentale la presenza dei nitriti (rif. pag. 154) che appunto si formano nella bocca e nell'intestino. Senza questo elemento non possono generarsi nitrosammine, quindi è giusto pensare di ridurre la produzione di nitriti nel nostro corpo. Purtroppo però l'alimentazione ricca di amidi, causa esattamente l'opposto, ovvero una maggiore produzione di nitriti.
Difatti come abbiamo potuto approfondire nel capitolo omonimo, sono i batteri presenti nella bocca e nell'intestino a trasformare gli innocui nitrati nei pericolosi nitriti. Questo perché gli amidi causano un aumento della produzione batterica nella bocca (tramite l'amilasi che scompone gli zuccheri) mentre nell'intestino causano la disbiosi (aumento della flora batterica nociva). L'altro elemento per la formazione delle nitrosammine sono le ammine biogene. Anche questi agenti sono promossi dal consumo di carboidrati, in quanto appunto dipendono dalla presenza della disbiosi intestinale.
Le azioni sia dei radicali liberi che delle nitrosammine possono causare direttamente la formazione di cellule tumorali oppure una morte accelerata delle cellule. Quando le stesse cellule non potranno più replicarsi, per aver raggiunto il limite di Flick (rif. pag. 121) si trasformano in senescenti. La scienza ha dimostrato che molti tumori nascono dalla trasformazione delle cellule senescenti in tumorali.

REPLICAZIONE DELLE PRIME CELLULE TUMORALI

*I*l corpo umano è composto da un numero incredibile di cellule (circa 100.000 miliardi) e la nostra evoluzione aveva messo in conto che eventi stressori potessero trasformare delle cellule normali in tumorali. Si calcola infatti che nascano centinaia di cellule tumorali ogni minuto. Ma se non veniamo invasi costantemente da tumori, evidentemente il nostro corpo è dotato di un sistema immunitario che è in grado di scovare le cellule tumorali ed eliminarle. Quest'azione è svolta dai linfociti Th1 che per l'appunto sono

in grado di riconoscere le cellule tumorali ed attivare una risposta immunitaria mirata alla loro distruzione.
Quindi dovremmo chiederci il motivo che impedisce al nostro corpo di bloccare tutti i tumori e quindi causare la strage a cui assistiamo ogni giorno.
La risposta è sempre collegata a quello che mangiamo. Infatti un'alimentazione a base di cereali, amidi e zuccheri incide notevolmente sul nostro sistema immunitario, rendendolo poco efficiente contro i tumori.
Abbiamo già parlato di quanto sia importante l'equilibrio tra i linfociti Th1 e Th2. I linfociti Th1 sono deputati alla distruzione dei virus e delle cellule tumorali, mentre i linfociti Th2 alla distruzione dei batteri e funghi. Ebbene quando mangiamo zuccheri, il nostro intestino subisce un'infiammazione sistemica dovuto all'incremento dei batteri fermentativi e putrefattivi (disbiosi) che attiva la risposta immunitario Th2. Inoltre la disbiosi intestinale causa un aumento della produzione delle ammine biogene come l'istamina, che immessa nel sistema sanguigno, attiva a sua volta la risposta immunitaria dei linfociti Th2. L'incremento del sistema immunitario Th2 genera una riduzione dei linfociti Th1 (deputati alla distruzione delle cellule tumorali) fino quando l'infiammazione sistemica dell'intestino non terminerà. A questo stato già catastrofico, si inserisce anche l'azione del cortisolo, il quale attivato dai continui cali glicemici (e dal normale stress a cui siamo sottoposti durante il giorno) uccide i linfociti Th1, aggravando ulteriormente il disequilibrio.

SISTEMA ENERGETICO DELLE CELLULE TUMORALI

La scienza ha verificato che le cellule tumorali, oltre ad essere delle Highlander (immortali) hanno bisogno di enormi quantità di energia perché la loro duplicazione continui. Inoltre esse non possono utilizzare il sistema energetico dei mitocondri, perché questi organelli, nella duplicazione cellulare sono inattivi (scindendosi in due come la cellula). Quindi l'unico sistema energetico utilizzato dalle cellule tumorali è quello della glicolisi anche perché la pro-

duzione con questa via energetica è cinque volte più veloce di quella mitocondriale. Sostanzialmente sono cellule con il turbo sempre acceso.
Questo ci dovrebbe far pensare che per affamare una cellula tumorale e quindi rallentare la sua replicazione dovremmo evitare di mettere a sua disposizione il suo carburante, ovvero il glucosio. La dieta mediterranea, al contrario, è basata sul 70% delle calorie ingerite sotto forma di glucosio e l'insulina prodotta dopo ogni pasto, spinge con forza il glucosio dentro le cellule (comprese quelle tumorali).
Per farvi un esempio calzante, una delle analisi più efficaci per riscontrare la presenza di metastasi, consiste nel far bere al paziente a digiuno, una soluzione di glucosio radioattivo per poi tracciarlo con la Pet e vedere così dove si trovano.
A dimostrazione di quanto detto, faccio riferimento ad alcune ricerche molto interessanti effettuate dal Dottor Gianfrancesco Valsè Pantellini (la sua opera è oggi portata avanti dalla Fondazione Pantellini), le quali dimostrano la buona riuscita nel curare diversi tumori utilizzando l'ascorbato di potassio.
La sua storia inizia quando casualmente curò un suo amico orefice, malato di tumore allo stomaco in stadio terminale. Suggerì al suo amico di bere giornalmente un tonico (composto da limonate con l'aggiunta di bicarbonato di sodio) nella consapevolezza però che da lì a poco sarebbe comunque deceduto. Con grande sorpresa rivide il suo amico nove mesi dopo, scoprendo che continuava a bere limonate senza l'aggiunta però di bicarbonato di sodio, sostituito erroneamente dal potassio (dando luogo, a sua insaputa, alla formazione chimica dell'ascorbato di potassio, ovvero vitamina C e potassio). L'errore casuale determinò la regressione del tumore. Da quel momento il Dottor Pantellini, utilizzando per le sue sperimentazioni la vitamina C ed il potassio, raggiunse inaspettati risultati, che gli permisero di curare migliaia di persone. La base del funzionamento dell'ascorbato di potassio, riguarda proprio il principio elettrolitico delle cellule.
Vi ricorderete che all'interno della cellula è presente il 95% del potassio del corpo, mentre nella matrice è presente il 95% del sodio.

Quando l'insulina trattiene il sodio, aumenta il gradiente esterno della cellula e tramite l'osmosi, la obbliga ad assimilare il glucosio. Ciò causa anche un impoverimento di potassio che, una volta uscito dalla cellula, è eliminato tramite l'urina. L'ascorbato di potassio utilizzato dal Dottor Pantellini, di fatto, aumenta la quantità di potassio nel Citosol delle cellule, rendendo meno efficacie l'azione che l'insulina svolge per far entrare il glucosio all'interno del citosol, affamando di fatto, la cellula tumorale.

MICRO AMBIENTE TUMORALE

Un altro aspetto importante nella guerra conto i tumori è contrastare la formazione e la progressione delle masse tumorali e questo possiamo ottenerlo impedendo al tumore di mantenere un micro ambiente acido ed infiammato. Infatti il tumore ha bisogno di un ambiente favorevole per contrastare l'azione continua del nostro sistema immunitario e favorire la degradazione della matrice extracellulare (ad opera delle metalloproteasi), permettendo così alla colonia di cellule tumorali di continuare a replicarsi.

A tale scopo, dovremmo prediligere alimenti non infiammatori e ricchi di aminoacidi (per ricostruire la matrice) ed antiossidanti (per contrastare la formazione di altri radicali liberi). Al contrario i carboidrati aumentano la produzione di scorie acide (piruvato e ioni H+), dell'acidosi tissutale (rif. pag. 215) e dell'infiammazione cronica (rif. pag. 223). La ritenzione idrica peggiora tale stato, impedendo il ricambio dei fluidi (stato di sol) e l'eliminazione delle scorie della matrice extracellulare. Ciò vuol significare che alimentandoci con i carboidrati, trasformiamo il nostro corpo in un ambiente favorevole ai tumori. Al contrario un'alimentazione senza carboidrati e più ricca di frutta e verdura, aumenta la quantità di antiossidanti che possono intercettare i radicali liberi impedendogli di danneggiare il Dna. Difatti diversi studi scientifici hanno confermato che l'integrazione di antiossidanti specifici può diminuire l'incidenza dei tumori.

ACCELERAZIONE DELLA CRESCITA TUMORALE

Un altro elemento importante nella crescita dei tumori è quello ormonale. Infatti la maggioranza dei tumori è definita ormone-sensibile, in quanto la loro crescita risente degli stimoli di ormoni specifici tra i quali il più efficacie è l'Igf1 (denominato fattore di crescita).
Il nostro corpo comunica alle cellule di procedere alla replicazione, utilizzando l'Igf1 che si lega a dei speciali recettori che si trovano sulle membrane e trasmettono l'impulso di crescita. Attività fondamentale per lo sviluppo dei bambini ma assolutamente deleteria in età adulta. Infatti le cellule tumorali hanno il doppio dei recettori di questo ormone delle altre cellule e quindi la presenza di Igf-1 nel sangue, rappresenta un vero e proprio turbo per la crescita delle masse tumorali. Non a caso, i nani che sono tali per un'incapacità del loro corpo di produrre l'Igf-1, non hanno problemi di comparsa di tumori.
Abbiamo già visto, nei capitoli precedenti che l'acidosi causata dal consumo di carboidrati, attiva l'ormone Gh che a sua volta promuove l'Igf1 (per procedere alla riparazione dei tessuti danneggiati dalle scorie acide) favorendo lo sviluppo delle cellule tumorali presenti nel nostro corpo. Anche il latte ed i latticini, ricchi di Igf-1, andrebbero evitati per non introdurre questo fattore di crescita. Al contrario nei formaggi stagionati l'igf-1 è quasi assente, in quanto le proteine di trasporto di tale fattore di crescita, sono state demolite.

I problemi dello stomaco ed i carboidrati insulinici

Capitolo 57

Esistono innumerevoli malattie e disfunzioni legate al funzionamento dello stomaco e soprattutto, oltre a rappresentare un aspetto importante per la qualità di vita, esse anticipano altre malattie che coinvolgono il resto del sistema digerente. Le principali patologie dello stomaco sono il reflusso gastroesofageo, l'ulcera, il tumore, la gastrite che inducono un peggioramento delle funzioni digestive e della qualità di vita (bruciore ed il gonfiore dello stomaco).
Tutti queste patologie dipendono da un'eccessiva produzione di acido cloridrico e da una minor efficienza della mucosa che protegge le pareti dello stomaco da questo acido.
Lo stomaco è in grado di modulare la produzione dell'acido cloridrico per demolire le proteine, i grassi, e per uccidere i batteri dannosi e salvaguardare il nostro corpo da invasioni indesiderate. Ha inoltre, un sistema molto efficiente per difendere le pareti dall'azione di tale acido.
Ancora una volta il consumo di carboidrati come gli amidi e gli zuccheri, sono il motivo principale (oltre all'intervento del cortisolo, che in parte dipende anch'esso da questo tipo di alimentazione) delle disfunzioni dell'intestino che poi cagionano le malattie sopra elencate. Stiamo parlando della correlazione tra questo tipo di alimenti e la patologia dell'acidosi, l'eccessiva produzione di istamina e dell'ormone cortisolo.

Vediamoli uno alla volta.
- Abbiamo più volte approfondito la diretta correlazione tra il consumo di carboidrati e l'acidosi tessutale, indotta dal processo energetico denominato glicolisi. Quando ciò accade, le cellule delomorfe (presenti nella mucosa dello stomaco) devono produrre bicarbonato da immettere nel flusso sanguigno (per mantenere co-

stante il Ph), e questo riduce quello disponibile per la mucosa, che diventa insufficiente per contrastare l'aggressione dell'acido cloridrico alle pareti dello stomaco
- Per quanto riguarda l'istamina, ricordiamo che tale ammina è prodotta nel nostro intestino in presenza di disbiosi, causata ovviamente da cibi ricchi di carboidrati. L'istamina ha un recettore specifico nello stomaco (H2) che regola la produzione di acido cloridrico, un meccanismo necessario a ridurre la crescita batterica, responsabile della formazione di altra istamina.
Lo stomaco quindi è stimolato a produrre più acido cloridrico per la troppa presenza di istamina nel corpo. Questa ammina è inoltre responsabile della stimolazione del sistema dell'emesi (centro del vomito) e dalla diarrea. Tutte azioni che la natura ha messo a disposizione del nostro corpo per difenderci dall'eccesso di istamina (immaginando potesse essere causato dall'introduzione di alimenti in decomposizione), ma non certamente dalla produzione eccessiva di istamina conseguenza della disbiosi intestinale (indotta da alimenti sconosciuti al nostro corpo fino a qualche millennio fa).
- Sappiamo che esiste una stretta correlazione tra i problemi dello stomaco e lo stress. Infatti chi è sotto pressione di solito subisce gli effetti invalidanti di gastriti, di ulcere o fenomeni di reflusso gastroesofageo. Questo perché il cortisolo (ormone dello stress) agisce sia sulla produzione di acido cloridrico da parte delle cellule delomorfe, sia aumenta l'acidosi (che induce una minor produzione di muco a protezione dello stomaco). Ricorderete che un pasto a base di carboidrati insulinici causa il calo glicemico (dopo il picco) e la produzione di cortisolo.

Le malattie intestinali ed i carboidrati insulinici

Capitolo 58

Il nostro intestino è popolato da centinaia di microrganismi differenti che l'evoluzione ha regolato in un perfetto equilibrio. L'imprinting viene dato dall'alimentazione del lattante che inizia ad alimentarsi con il latte materno. Da all'ora che ognuno di noi ha un personale pattern batterico che poi si modifica in base alle nostre scelte alimentari. Immaginate che quando mangiamo non lo facciamo per rifocillare solo il nostro corpo ma stiamo pasturando la popolazione batterica del nostro intestino.
Sappiamo che l'uomo primitivo usava mangiare frutta, verdura, carne e pesce. Invece noi oggi ingeriamo circa il 70% delle nostre calorie sotto forma di zuccheri.

Pensate che questo non abbia modificato il nostro schema batterico?

Proviamo a confrontare cosa accadeva nell'intesto di un uomo delle caverne con quello di un uomo moderno.

ACCADEVA TANTI ANNI FA NEL NOSTRO INTESTINO

La frutta e la verdura contengono i Fos (fibre solubili), che dovrebbero giungere inalterati nel colon per poi essere degradati da batteri come i lattobacilli eterofermentanti obbligati. Mentre il saccarosio ed il fruttosio (zuccheri della frutta) vengono assimilati facilmente delle cellule enterociti. Inoltre dai Fos, i batteri presenti nell'intestino producono l'acido acetico, l'acido propionico e l'acido butirrico, tutti metaboliti necessari all'alimentazione delle cellule enterociti. Infine il bolo alimentare rimane basico, permet-

tendo la produzione del succo enterico, quindi l'attivazione degli enzimi pancreatici Tripsinogeno Chimotrisinogeno Procarbossipeptidasi, necessari alla scomposizione delle proteine. La corretta degradazione proteica ne comporta una veloce assimilazione ed evita che proteine o peptidi finiscano nel colon. Così facendo si impedisce la proliferazione dei batteri proteolitici che non avrebbero proteine da aggredire. Questo induce una minor produzione delle ammine biogene. Inoltre l'equilibrio del colon viene assicurato dalla produzione di acido lattico, ad opera dei lattobacilli ed i bifidus (nello scomporre le fibre solubili), che acidifica l'ambiente ed inibisce la crescita dei batteri patogeni (proteolitiche).

ACCADE OGGI NEL NOSTRO INTESTINO

La nostra alimentazione moderna si basa al 70% su zuccheri semplici e complessi. Quando i carboidrati complessi come gli amidi entrano nel nostro intestino, abbiamo bisogno dell'amilasi pancreatica e dell'enzima Ptialina per scomporre le molecole in zuccheri semplici. Purtroppo però non siamo i soli a partecipare a questo banchetto. Infatti l'eccessiva quantità di zuccheri ha richiamato nell'intestino tenue una quantità eccessiva di batteri fermentativi del tipo lattobacilli omofermentanti obbligati, che iniziano ad aggredire gli amidi. Questo genera la produzione di acido lattico che acidifica il bolo alimentare. Quando questo accade si sviluppano maggiormente le popolazioni omofermentative obbligate a discapito delle eterofermentanti obbligati, e quindi sempre più acido lattico e meno acido butirrico, acetico e propionico (cibo degli enterociti).

Ricorderete che quando il chimo fuoriesce dallo stomaco, viene reso basico per permettere il funzionamento dei succhi pancreatici (attivati dal succo enterico). L'eccessiva acidosi causata dai batteri fermentativi impedisce la disgregazione delle proteine (quindi della loro assimilazione), degli zuccheri (che rimangono a disposizione della flora batterica fermentativa) e la produzione del succo enterico (e quindi del muco protettivo dell'intestino). Queste altera-

zione delle funzioni dell'intestino, causano un malassorbimento dei nutrienti ed un aumento della disbiosi fermentativa, putrefattiva e da funghi.
L'aumento della disbiosi, unito all'indebolimento della mucosa protettiva, esposte la parete dell'intestino ad un fenomeno pericoloso, l'iper attivazione del sistema immunitario. Questo può indurre alle intolleranze alimentari ed alle malattie dell'intestino (Sibo rif. pag. 189, di candidosi rif. pag. 193, di Leaky Gut Syndrome rif. pag. 189), della malattia di Cronn e del colon irritabile.
Le intolleranze alimentari dipendono proprio dall'eccessivo contatto di un determinato alimento (le proteine contenuto in esso) con l'epitelio formato da enterociti. Per questo motivo che diveniamo intolleranti verso un cibo dopo averlo mangiato ripetutamente, mentre siamo tolleranti verso il cibo che mangiamo meno spesso.
Un altro aspetto importante riguarda l'aumento delle specie proteolitiche che invece di restare nel colon incominciano ad invadere l'intestino tenue. La presenza di batteri proteolitici nell'intestino tenue causa la putrefazione delle proteine presenti nel bolo alimentare, producendo le ammine come la putrescina, la cadaverina, la spermidina (che aumentano esponenzialmente l'effetto dell'istamina) e l'istamina. Tali sostanze oltre ad attivare una risposta immunitaria in loco (gonfiore addominale, ritenzione di liquidi e difficoltà di digestione), si riversano nel torrente sanguigno. Tale effetto è amplificato anche da alimenti come vino rosso, crauti, formaggi stagionati, aceto di vino, che a loro volta sono già ricchi di ammine biogene. Purtroppo infatti, l'acidosi promossa dal consumo di carboidrati causa l'inibizione degli enzimi preposti all'inattivazione delle ammine (Dao, Pao, Mao) che l'intestino non riesce così a distruggere e che quindi si vanno a sommare a quelle prodotte dalla disbiosi intestinale.
Un altro aspetto molto importante riguarda la formazione delle nitrosammine. Difatti la disbiosi intestinale, agisce direttamente nella formazione di questi composti procancerogenici, in quanto aumenta la trasformazione dei nitrati in nitriti (ad opera dei batteri nocivi), i quali si legano alle ammine biogene formando le nitrosammine.

La medicina ufficiale sembra non interessarsi seriamente al problema, e quando lo fa, promuove informazioni errate o almeno superficiali. E' di fronte a tutti come sia diventato di moda assumere dei probiotici (bifidus) nella falsa speranza di migliorare la funzionalità del sistema digerente e di quello immunitario.

Ma siamo convinti che prendere dei latte fermentato con specie batteriche sia utile alla nostra salute?

Vi invito a qualche riflessione.
Moltissime pubblicità magnificano gli effetti anti gonfiore dei probiotici.
Il problema della mala digestione dipende dall'accesso di batteri fermentativi e quindi aggiungerne altri non risolve il problema. Al contrario mangiare dei cibi prebiotici (fibre ed inulina) evitando i carboidrati insulinici, modifica il pattern dei batteri, riducendo quelli omofermentanti obbligati e diminuendo il gonfiore (aumentando la capacità digestiva).
Dal punto di vista del sistema immunitario l'assunzione di probiotici è molto più pericolosa. Infatti ci dovremo chiederci perché questa integrazione induce una risposta immunitaria più forte.
Ricorderete che l'equilibrio del sistema immunitario si regola con il rapporto tra il Th1 e il Th2, e quando siamo raffreddati molto spesso dipende da un'eccessiva presenza di linfociti Th2 e quindi una carenza di quelli appartenenti al Th1. Ebbene i probiotici pubblicizzati come efficaci per migliorare il sistema immunitario (esempio il lactobacillus L.casei) semplicemente vengono riconosciuti come aggressori del nostro corpo, quindi inducono una reazione immunitaria che spinge l'aumento dei linfociti appartenenti alla classe Th1. Integrare questo tipo di probiotici è come iniettarsi dei vaccini (lo stesso processo). Chiaramente può essere efficacie per contrastare una malattia specifica (sono stati fatti degli studi sull'aids o altre malattie di immunodeficienza) ma non può certo essere prospettata con superficialità a chiunque.

La candida ed i carboidrati insulinici

Capitolo 59

La candida è un fungo saprofita (rif. pag. 193) che alberga fin dalla nascita nel nostro intestino cieco. Pur essendo utile (simbiotico) al metabolismo, la dieta moderna lo ha trasformato da alleato a nemico giurato del nostro corpo. Ricorderete che l'equilibrio tra la flora batterica buona e quella cattiva (di cui fa parte la candida) è determinato dal tipo di cibo che ingeriamo. La dieta moderna che prevede il 60-70% di calorie sotto forma di carboidrati (di cui risultano essere pochi quelli semplici) soprattutto complessi, alimenta in maniera allarmante la candida. Tale muffa si trasforma in fungo invadendo tutti i tessuti del nostro corpo (immettendo le sue spore nel flusso sanguigno). Quindi a differenza della flora batterica, che agisce solo localmente nel nostro intestino, la candida aumenta l'infiammazione cronica in tutti i tessuti del nostro corpo. Inoltre attiva il sistema immunitario, causando uno squilibrio tra i linfociti Th1 e Th2, predisponendo il nostro corpo al rischio di malattie autoimmuni. Infine rendendo acido il bolo alimentare, inattiva gli enzimi Dao, Mao e Pao (rif.pag. 150), necessari per contrastare la formazione delle ammine biogene (istamina, putrescina, etc.).
Per tenerle a bada la candida (purtroppo non la possiamo eliminare) dobbiamo percorrere due strade parallele: ridurre la quantità di glucosio nei nostri tessuti (visto che si ciba di esso) e migliorare l'efficienza del nostro sistema immunitario.
Per primo vanno eliminati tutti i carboidrati insulinici semplici e complessi. In tal modo la candida non potrà proliferare (conquistando gli organi ancora non raggiunti) e far sviluppare le sue spore in funghi. Il secondo passo, mantenere il nostro sistema immunitario sempre efficiente, evitando momenti di deficienza immunitaria.

Intolleranze alimentari e allergie ed i carboidrati insulinici

Capitolo 60

Abbiamo visto che le patologie delle allergie e delle intolleranze alimentari sono in vorticoso aumento e più andiamo avanti con l'età, più ci accorgiamo di diventare intolleranti ad alcuni alimenti o addirittura siamo soggetti a crisi allergiche.
Più volte ci siamo sentiti dire che ciò dipende dal nostro sistema immunitario, che ad un certo punto diventa super attivo e reagisce ad un determinato alimento o allergene, creando una risposta infiammatoria eccessiva.

Quante volte ci siamo riproposti di sottoporci ad esami di tipo diagnostico per comprendere quali alimenti sono per noi più reattivi, nella speranza poi, di eliminarli dalla nostra dieta e ripristinare il corretto funzionamento del nostro sistema immunitario?

Chi lo ha fatto si è sicuramente reso conto che i cibi, che per un periodo sono risultati più reattivi, una volta eliminati dalla dieta, sono diventati poi meno invasivi, mentre al contrario altri alimenti ai quali il nostro corpo era indifferente, diventano di colpo reattivi. Ciò accade perché il nostro sistema immunitario si sensibilizza in base alla quantità di proteine che il singolo alimento contiene. Quindi se si mangia più spesso un alimento, ben presto comparirà anche la risposta immunitaria alle proteine in esso contenute.
A nulla servirà incominciare ad eliminare gli alimenti per noi più sensibili, se non ci porremmo l'obbiettivo invece di ripristinare l'equilibrio della flora batterica intestinale. È infatti proprio la disbiosi il motivo principale dell'insorgenza di tale patologia. Quindi, rimarchiamo ancora un volta che è l'introduzione di alimenti amidacei e di zuccheri la causa della patologia allergica e dell'intolleranza alimentare.

Abbiamo già spiegato nel capito della disbiosi, come i carboidrati complessi (pane, pasta, pizza, riso, legumi e patate) inducano una maggiore produzione di batteri fermentativi, putrefattivi e della candida, i quali aggrediscono il bolo alimentare portando le proteine alla putrefazione. Vi ricorderete che l'istamina e le altre ammine biogene (putrescina, cadaverina, spermidina, spermina, ect.) provengano dalla decarbossilazione delle proteine. Il nostro corpo sarebbe in grado di degradare queste ammine utilizzando gli enzimi Dao, Mao e Pao presenti nell'intestino, ma purtroppo la produzione di scorie acide, prodotte dai batteri fermentativi e dalla candida, inibiscono la produzione di questi enzimi. Inoltre con il fenomeno della permeabilità intestinale (Leaky Gut Syndrome) le particelle di istamina (e le altre ammine) giungono insieme alle proteine non scomposte direttamente nel torrente sanguigno. L'istamina stimola la proliferazione dei linfociti Th2 (tramite il recettore H2), i quali tramite le interleuchine IL-3 ed IL-5 stimolano gli eosinofili e i mastociti a produrre di altra istamina e di acido arachidonico capaci di promuovere altre sostanze infiammatorie (che causano l'infiammazione dei nostri tessuti).
Infine la produzione della interleuchina IL-4 (prodotta dai linfociti Th2) inibisce la riproduzione dei linfociti Th1 (quelli che combattono i virus e le cellule tumorali) con un aumento della produzione dei linfociti Th2 (che combattono i batteri), aumentando ancora una volta la produzione di istamina. La interleuchina IL-4 stimola i linfociti B alla produzione delle immunoglobuline IgE, che si legheranno agli eosinofili e ai mastociti, predisponendoci all'allergia. Se poi siamo di fronte a stimoli allergeni come acari (polvere), polline e graminacee, la massiccia presenza delle IgE causerà i classici sintomi della rinite allergica, come starnuti, aumento di secrezione di muco, chiusura del dotto nasale, pruriti, eritemi cutanei. Inoltre l'aumentata presenza di batteri (disbiosi) causa una maggiore produzione di linfociti Th2 e di plasmacellule (linfociti B) presenti nella mucosa intestinale, incrementando l'effetto sopra descritto. Solamente il ripristino delle condizione di omeostasi e quindi l'eliminazione di amidi e zuccheri, potranno riportarci ad un sistema immunitario non iper attivo.

La gotta ed i carboidrati insulinici

Capitolo 61

Quante volte avete sentito consigliare a chi è malato di gotta di eliminare o limitare al massimo la carne dalla propria dieta quotidiana?
Molto spesso infatti, viene additato il consumo di carne animale come motivo principale della malattia gottosa, come se l'aumento della diffusione di questa patologia, dipendesse dalla maggiore disponibilità di questo tipo di cibo nel mondo moderno. Il motivo che spinge la medicina ufficiale nel colpevolizzare le proteine animali è che queste contengono le purine, il materiale che una volta degradato, si trasforma in acido urico. Quindi come al solito la medicina applica la facile equazione: meno proteine animali = meno dell'acido urico nel sangue. Peccato che non sia così.
Cerchiamo di spiegarne i 3 motivi principali .
- Non tutte le proteine hanno le stesse quantità di purine. Infatti come ricorderete le purine sono delle basi azotate che compongo il Dna e Rna e quindi sono presenti solo nel nucleo delle cellule. Quindi la carne che ne contiene di più appartiene ai tessuti degli organi (frattaie) e non la carne che di solito mangiamo.
- Dobbiamo precisare che solo il 15-20% delle purine provengono dall'alimentazione, mentre 80% viene prodotto dalla distruzione delle nostre cellule (causato dalle infiammazioni e processi degenerativi).
- L'accumulo degli acidi urici dipende maggiormente dall'incapacità dei nostri reni di filtrare il sangue e quindi eliminarli con l'urina.

Quindi dovremo investigare sui motivi che inducono all'eccessiva morte cellulare ed all' incapacità del nostro corpo di depurare il sangue dall'acido urico e non sull'alimentazione (il cui contributo è molto limitato).

Ovviamente le cause che inducono entrambe i processi sono da imputare all'alimentazione a base di carboidrati insulinici.
Vediamone il motivo.
Per quanto riguarda l'aumento della morte cellulare, abbiamo già approfondito come i carboidrati insulinici siano i principali responsabili delle malattie degenerative dell'uomo (acidosi, infiammazione, diabete, cancro, artrite ect.ra) e sappiamo che queste inducono le cellule a scegliere la strada dell'apoptosi. Distrutta le cellula, le purine che compongono il Dna e Rna defluiscono nel sangue dove vengono trasformate in acido urico.
Per quanto riguarda l'efficienza del processo di depurazione, questo è direttamente correlato al buono stato dei reni che sono appunto preposti a trattenere l'acido urico ed eliminarlo con le urine.
Purtroppo il degradamento dei tuboli renali impedisce la filtrazione completa inducendo un aumento di questo metabolita nel sangue.
Il fenomeno degenerativo viene causato dalla assunzione di carboidrati insulinici che induce un'azione infiammatoria ed ossidativa. Non a caso il 65% dei malati di gotta sono anche diabetici (uno dei problemi del diabete è la nefropatia).
Al contrario un'alimentazione ricca di verdure e frutta, con la giusta quantità di proteine animali (ad esclusione delle frattaie) può far regredire la malattia gottosa.

I problemi della tiroide ed i carboidrati insulinici

Capitolo 62

Nei capitoli precedenti abbiamo compreso l'importanza che ricopre la tiroide per il nostro corpo e come essa sia in grado di accelerare o diminuire la funzione energetica delle nostre cellule. Quindi il corretto funzionamento di tale ghiandola è fondamentale per mantenere una salute ottima, soprattutto nella terza e nella quarta età. Al contrario registriamo che la maggioranza della popolazione soffre di un mal funzionamento della tiroide, principalmente identificato nella diminuzione della funzione degli ormoni tiroidei (T3 e T4). Questa epidemia silenziosa è causata dal nostro stile di vita e dalla "dieta moderna" e quindi ancora una volta (lo so, sarò ripetitivo, ma è così!), essa è dovuta all'introduzione dei cereali, degli amidi e degli zuccheri nella nostra tavola.

Approfondiamo come questi alimenti promuovano le patologie della tiroide ed il mal funzionamento dei suoi ormoni.
Sappiamo che il sistema ipotalamo-ipofisi-tiroide è stimolato da ormoni quali la leptina ed il cortisolo, mentre è inibito dalla dopamina e dalle citochine infiammatorie. La sovra espressione di tutti questi elementi è causata dal consumo di carboidrati insulinici. Inoltre non va sottovalutato il ruolo della malattie autoimmuni. Vediamoli uno per volta.

TROPPO CORTISOLO

L'eccesso di cortisolo è deleterio per molti aspetti della nostra salute ed in particolare per il rapporto e l'influenza che ha sulla tiroide. In effetti quando la tiroide funziona correttamente, il cortisolo stimola il rilascio degli ormoni tiroidei (tramite il Tsh e il Trh) per au-

mentare la risposta "combatti o scappa" propria del cortisolo (aumento del battito cardiaco, accelerazione della produzione energetica). Invece quando la produzione di cortisolo ha perso la sua circadianità, cioè non è più modulata ma prodotta costantemente (stress cronico), si ottiene sulla tiroide un effetto praticamente contrario. Ovvero si inibisce la produzione dell'ormone Trh (Thyrotropin Releasing Hormone) da parte dei neuroni ipotalamici e quindi a cascata, della Tsh (Thyroid Stimulating Hormone) dall'ipofisi e infine degli ormoni T4 e T3. È evidente che la produzione di cortisolo dovuta ai cali glicemici (dopo il consumo di alimenti ricchi di carboidrati insulinici), può indurre la patologia dell'ipotiroidismo.

TROPPA LEPTINA

Sappiamo che la leptina è un ormone secreto dagli adipociti (cellule del grasso) e che l'azione violenta adoperata dall'insulina per obbligare queste cellule ad incamerare il grasso derivato dopo un pasto insulinico, sia il primo responsabile dei picchi di leptina nel sangue. La produzione di questo ormone dovrebbe essere modulata man mano che le Ldl ed i chilomicroni rilasciano il grasso alle cellule adipose, attivando una secrezione non eccessiva e modulata nel tempo. Sappiamo che la leptina agisce anche come stimolo sulle cellule dell'ipotalamo per far rilasciare il Trh ed aumentare la produzione degli ormoni tiroidei. Questo è un modo per comunicare al nostro corpo che possiamo riprendere le funzioni energetiche, in quanto abbiamo cibo a sufficienza. Al contrario l'insulina causa i picchi di leptina e ciò, a lungo andare, oltre che iperattivare la tiroide (ad ogni pasto) rende i recettori dei neuroni meno sensibili alla leptina.

TROPPA DOPAMINA

Ricorderete che la dopamina è un neurotrasmettitore prodotto dai neuroni del cervello ed anche che essa è prodotta su stimolazione

del cortisolo, il quale obbliga i neuroni alla secrezione di questo neurotrasmettitore a spese della produzione di serotonina (promossa invece dall'insulina). Ebbene, la dopamina è un potente inibitore degli ormoni tiroidei, agendo direttamente sulla secrezione dell'omone Tsh. Abbiamo anche approfondito come questa eccessiva produzione dei neurotrasmettitori, dipenda dal consumo di alimenti insulinici.

TROPPE CITOCHINE INFIAMMATORIE

*I*l nostro corpo fa sempre scelte che sono mirate alla sua sopravvivenza. Avrete notato che quando non vi sentite in buona salute, riscontrate una diminuzione dell'appetito, come se il vostro corpo non avesse bisogno di nutrirsi. Ebbene, questo è l'effetto più evidente del rallentamento dell'azione degli ormoni tiroidei. Infatti il corpo concentra la sua attenzione sulle funzioni immunitarie e riparatorie, cercando di mettere il corpo intero in stand by. Lo stesso accade quando abbiamo una produzione eccessiva di citochine infiammatorie, dovuta ad acidosi, infiammazione cronica, tumori, malattie infettive, diabete. Tali citochine inibiscono la trasformazione dell'ormone T4 nella sua forma attiva T3, trasformandola in T3 revers (forma inattiva).

MALATTIE AUTOIMMUNI

*L*a tiroide è uno di quei tessuti più coinvolti dall'azione devastante delle malattie autoimmuni. Il nome scientifico di tale patologia è "Tiroide di Hashimoto" ed è causata dal sistema immunitario che aggredisce le cellule componenti tale ghiandola. Ciò in molti casi, causa una diminuzione dell'attività della tiroide (ipotiroidismo) o più raramente l'iperattività (ipertiroidismo). Come per tutte le malattie autoimmuni, il primo responsabile è l'alimentazione a base di alimenti ricchi di carboidrati insulinici.

La diminuzione dell'attività degli ormoni tiroidei rappresenta uno dei coofattori della comparsa di moltissime malattie della terza e quarta età ed un loro peggioramento clinico complessivo. Invece al contrario, nei ragazzi o in persone più giovani il consumo di alimenti insulinici causa inizialmente una iperattivazione degli ormoni tiroidei e l'effetto indesiderato di catabolizzazione della massa muscolare. Quest'ultima è la causa di patologie come la nascita dei noduli alla tiroide e nei casi peggiori dei tumori.

L'artrosi ed i carboidrati insulinici

Capitolo 63

L'artrosi è una delle malattie più invalidanti dell'essere umano, assolutamente sconosciuta nel mondo animale.

Avete mai sentito parlare di un leone con le zampe deformate dall'artrosi?

Probabilmente un medico tenterà di giustificare l'insorgenza dell'artrosi, ponendo nell'altro piatto della bilancia l'allungamento della vita, adducendo come "conseguenza naturale" la sofferenza di tale patologia. Una conseguenza così nefasta è però smentita nella pratica da quelle popolazioni molto longeve, che non soffrono di simile malattia.
Come già accade per altre patologie, possiamo imputare la degenerazione delle nostre cartilagini all'uso smodato dei carboidrati nella nostra dieta. Bisogna sottolineare che le cartilagini sono tessuti come tutti gli altri e subiscono ogni giorno una fase catabolica ed una fase anabolica.
L'aumento dell'acidosi tissutale e dell'infiammazione cronica crea un disequilibrio anche nella cartilagine e di conseguenza alle cellule che la compongono.
La produzione delle citochine all'interno del liquido sinoviale (dovuta allo stress cellulare), causa una superproduzione di metalloproteasi da parte delle cellule sinoviali. Questa azione viene attivata per contrastare eventuali attacchi batterici, ma il perdurare dell'infiammazione causa la produzione di radicali liberi. L'eccessivo stress causato alle cellule sinoviociti B, causa la loro morte e quindi il calo della produzione di acido ialuronico. La degenerazione della matrice della cartilagine, il rammollimento superficiale e la fibrillazione cartilaginea (cambio dell'aspetto della superficie) causa

l'esposizione dell'osso sottostante che incomincia a crescere irregolarmente. Con il progredire della malattia viene vanificata qualsiasi possibilità di ripristinare la funzionalità dell'articolazione.
Al contrario, un'alimentazione ricca di proteine, fornisce gli aminoacidi necessari alla ricostruzione della cartilagine (in stato di sol). Alimenti come frutta e verdura sono invece ricchi di antiossidanti (e di altri elementi come sali minerali e vitamine), inertizzatori di radicali liberi e capaci altresì di diminuire la flogosi (infiammazione) all'interno del liquido sinoviale.

L'artrite ed i carboidrati insulinici

Capitolo 64

L'artrite è una malattia autoimmune, dipendente dal nostro sistema immunitario che incomincia ad uccidere le cellule presenti nelle cartilagini ed in altri tessuti. L'artrite coinvolge persone giovani (dai 35 ai 50 anni) e non può essere considerata una malattia della vecchiaia, ma una patologia legata al nostro sistema immunitario.
Ancora una volta, il nostro corpo, macchina perfetta dell'evoluzione, incomincia ad auto distruggersi. Ciò dipende, come potete immaginare dal consumo smodato di carboidrati complessi come pasta, riso, fagioli e patate.
I carboidrati complessi sono la causa della Sibo (rif. pag. 189) e della Leaky Gut Syndrome (rif. pag. 189), comportando un aumento dell'attività immunitaria del nostro corpo. Ricorderete il ruolo che ricoprono le cellule dendritiche nel regolare il nostro sistema immunitario. Dipende infatti da queste cellule "la decisione", se la presenza di alcuni peptidi sia meritevole di un'azione tollerante (non attivando i linfociti) o se al contrario sia necessaria la proliferazione dei linfociti (per contrastare un'invasione batterica o virale).
L'infiammazione causata dai carboidrati attiva la produzione di citochine infiammatorie (tramite l'istamina che richiama in loco i mastociti).
La presenza di molecole infiammatorie inganna le cellule dendritiche che credono sia in atto un'invasione e quindi reagiscono attivando i linfociti.
L'iper attività dei linfociti può indurre una risposta immunitaria contro i peptidi del polline (in questo caso si parla di allergia) o appartenere ad un alimento mal digerito (intolleranza alimentare). Quando queste proteine sono simili a tessuti del nostro corpo (con i quali hanno una certa affinità) i linfociti, a quel punto, aggrediscono anche i nostri tessuti.

Solamente ripristinare l'integrità della parete dell'intestino tenue (enterociti) e riportare l'equilibrio nella flora intestinale, può diminuire la flogosi e risolvere la malattia.

L'osteoporosi ed i carboidrati insulinici

Capitolo 65

Abbiamo già parlato dell'osteoporosi e siamo tutti d'accordo che rappresenta un'emergenza sanitaria per le persone anziane, soprattutto per le donne. La medicina ufficiale ha già trovato risposte e soluzioni: qualche pillola per contrastare un fenomeno considerato normale ed ineluttabile.

Allora ci dovrebbero spiegare:

Come mai ci sono persone che arrivano a 110 anni senza grossi problemi di osteoporosi?

La verità ancora una volta è sepolta sotto ricerche mediche che nessuno ha voglia di divulgare.

La medicina ufficiale sa perfettamente che uno dei motivi principali che causa lo svuotamento del calcio dallo scheletro, è l'utilizzazione che ne fa il nostro corpo, di esso, per contrastare l'acidità del sangue. Difatti ancora una volta, il nostro metabolismo ha come priorità assoluta, salvarci la vita. L'omeostasi del nostro sangue deve mantenere un livello di acidità di 7,35 (altrimenti si muore) e quindi, in caso di aumento di metaboliti acidi, il nostro corpo preferisce svuotare le ossa, utilizzando il calcio presente in esse, come minerale per tamponare l'acidità.

Ci dovremmo domandare: *Cosa genera le scorie acide che finiscono poi nel sangue?*

Abbiamo già approfondito tale aspetto, parlando dell'acidità tissutale e la causa, ancora una volta è da imputare ai carboidrati. La via

energetica del glucosio genera scorie acide (atomi H+ e piruvato), che quando escono dalla cellula, finiscono nella matrice e poi nel sangue.
Inoltre i cereali hanno un effetto chelante (tramite i fitati), inibendo l'intestino all'assorbimento dei minerali come il magnesio, il potassio ed il calcio, fondamentali per la ricostruzione delle ossa.
Un altro aspetto fondamentale riguarda l'ormone del Gh, deputato alla fase anabolica dello scheletro. Difatti come tutti i tessuti, anche quello osseo è composto di matrice (quindi collagene), e subisce una fase catabolica ed una anabolica. L'attivazione degli ormoni dell'insulina e del cortisolo (per colpa dei carboidrati) inibisce le ghiandole surrenali alla produzione di Gh (ormone della crescita; rif. pag. 83) con il conseguente rallentamento dell'azione anabolica (ricostruzione ossea). Quindi avviene uno squilibrio, tra la fase in cui il corpo demolisce la struttura ossea e la fase in cui invece il corpo dovrebbe ricostruire quei tessuti, causando un bilancio negativo, che nel tempo indebolirà lo scheletro.

Un altro aspetto essenziale è la carenza di vitamina D, che come avete potuto leggere nel capitolo dedicato, è essenziale al metabolismo del calcio, mantenendo in buono stato il nostro scheletro. Tale carenza è dovuta al poco tempo trascorso all'aperto, impedendo alla nostra pelle di produrre questa preziosa vitamina con l'ausilio della luce solare. Un altro motivo che inibisce la produzione endogena di vitamina D è l'acidosi tissutale, che richiamando eccessive quantità di calcio nel sangue, attiva il meccanismo di feedback negativo. Ovvero i reni, credendo di esser difronte ad un eccesso di calcio nel sangue, eliminano la vitamina D per evitare l'assorbimento di tale minerale dall'intestino.

L'acidosi tissutale ed i carboidrati insulinici

Capitolo 66

Come abbiamo detto la produzione di acidi dipende dagli alimenti da noi consumati, oltre che dal sistema di produzione energetico della cellula. I mitocondri generano essenzialmente anidride carbonica (oltre a scarti derivati dagli acidi grassi e dagli aminoacidi), con un'alta efficienza di produzione energetica, mentre la glicolisi che ha una bassa efficienza, produce molte scorie acide (acido lattico, acido piruvico).
Un'alimentazione basata su zuccheri complessi (cereali ed amidi) e zuccheri semplici, aumenta la produzione di Atp per via glicolica, incrementando notevolmente l'acidosi tissutale.
Un altro aspetto importante riguarda inoltre la fase digestiva dei carboidrati, dove la loro assimilazione nell'intestino crasso (soprattutto in presenza di disbiosi; rif. pag. 187) comporta la produzione di alcool (scorie dell'assimilazione dei zuccheri da parte di funghi come la candida), che si riversa nel flusso sanguigno, acidificandolo.
Per riportare il sangue al giusto Ph, il nostro corpo produce bicarbonato utilizzando il calcio delle ossa (sistema tampone), tramite le cellule epiteliali dello stomaco (delomorfe che secernono muco ricco di bicarbonato) e le cellule del pancreas (prima della produzione degli enzimi pancreatici).
Questa azione riporta il Ph del sangue a livelli normali, ma causa un disequilibrio nelle pareti dello stomaco. Difatti le cellule delomorfe essendo state impegnate a produrre bicarbonato per il sangue, non hanno svolto la loro funzione protettiva per le pareti dello stomaco (muco ricco di bicarbonato).
Per tale motivo un'alimentazione ricca di carboidrati causa gastriti, bruciori di stomaco, sensazioni di acidità e reflusso gastroesofageo.
I problemi non finiscono qui:

- Una minore alcalinizzazione del "bolo alimentare" nell'intestino tenue (dovuto al medesimo effetto delle cellule pancreatiche che producono bicarbonato), causa inoltre un peggioramento della digestione. Ciò perché le amilasi pancreatiche non riescono a scomporre correttamente i carboidrati e le proteine in ambiente troppo acido.
- L'acidosi tissutale causata dai carboidrati, risulta ancora più insidiosa per le scorie acide prodotte ed immesse nella matrice extracellulare, perché occorre molto tempo per smaltirle. Se le scorie fossero riversate direttamente nel sangue (come capita per l'anidride carbonica prodotta dai mitocondri) i reni o i polmoni, potrebbero eliminarle in pochi minuti.
Al contrario, per smaltire le scorie prodotte dalla glicolisi, bisogna attendere la fase catabolica del corpo, nello stato di sol.
- La ritenzione idrica diminuisce la capacità del tessuto, di effettuare una normale pulizia e quindi l'eliminazione delle scorie acide (tendenti a ristagnare).

L'infiammazione cronica ed i carboidrati insulinici

Capitolo 67

Qualche capitolo fa abbiamo affrontato il problema dell'infiammazione cronica (rif. pag. 223), che rappresenta indubbiamente una delle malattie degenerative più pericolose per la nostra salute. Tale stato patologico è caratterizzato da un aumento della quantità di acqua nella matrice extracellulare, che a sua volta causa l'effetto di raggrinzimento ed espansione del volume cellulare, invertendo la polarità della cellula.
Gli effetti sono dovuti alla modifica dell'equilibrio tra la matrice extracellulare e le stesse cellule, a seguito di una quantità eccessiva di acqua e di gradienti non corretti (sodio e potassio). Ciò causa uno stress eccessivo alle cellule, portandole all'apoptosi e quindi in ultimo alla senescenza (rif. pag. 121).
Avrete sicuramente notato che gli anziani, nonostante non mangino molto, spesso sono gonfi, doloranti e con problemi di deambulazione. Ebbene, oggi sappiamo che tale stato patologico diventa irreversibile, subendo un'accelerazione devastante che conduce alla morte.
Quello che non ci dicono i medici, è che i carboidrati con il meccanismo della ritenzione idrica, simulano lo stato cronico dell'infiammazione (pur non avendone le cause patologiche), inducendo però il nostro corpo a subirne comunque gli effetti.
La prova è davanti ai nostri occhi. Osservate le persone che ci sono accanto. Le persone obese o in soprappeso, ma anche le persone magre, dopo i 30 anni iniziano ad avere l'ovale del viso gonfio, un colore della pelle non più roseo (grigio rossastro).
Ciò perché i nostri tessuti sono pieni di acqua. Un po' come succede con gli animali di allevamento.
Chi ha avuto la fortuna di mangiare carne di pollo allevato da contadini, avrà notato una certa differenza con l'equivalente acquistato

nel supermercato. La prima è molto più dura e non si stacca dall'osso, l'altra invece è più morbida (quasi gelatinosa) e si stacca facilmente.

Sapete cosa mangiano i polli allevati per il canale distributivo del supermercato?

Cereali! Lo stesso accade con la carne di manzo, che quando la cuocete in padella è come se si ritirasse.
Questi animali sono allevati solo a cereali, così crescono più in fretta e quando sono venduti, pesano di più (perché sono pieni di acqua). Ebbene, quando noi mangiamo cereali, il nostro corpo reagisce esattamente allo stesso modo.

Sostanzialmente siamo polli allevati a cereali!

Inoltre i cereali promuovo l'infiammazione cronica, in quanto aumentano la produzione di istamina nel nostro corpo. Ricorderete che la disbiosi intestinale (promossa dagli amidi) aumenta la putrefazione delle proteine ingerite, trasformandole in ammine biogene. La più pericolosa tra queste è l'istamina, che potrebbe essere inattivata dall'enzima Dao (diaminoossidasi), azione ostacolata se il bolo alimentare è troppo acido (quando ingeriamo ad esempio zuccheri). L'istamina provoca una risposta immunitaria eccessiva da parte dei linfociti Th2 e dei mastociti, che inducono l'infiammazione cronica nel nostro corpo. Inoltre il cortisolo, attivato dopo il calo glicemico (dovuto all'eccessiva circolazione dell'insulina dopo un pasto ad alto indice glicemico) distrugge i linfociti Th1, squilibrando il sistema immunitario con l'aumento della produzione dei linfociti Th2 (in pratica altra istamina).

Le malattie infettive ed i carboidrati insulinici

Capitolo 68

L'efficienza del nostro sistema immunitario, determina la nostra capacità di rispondere adeguatamente alle invasioni di batteri e virus. Quindi per evitare di ammalarci dovremmo mantenere sempre alte le nostre difese immunitarie.
Facile da dirsi e molto difficile da mettere in pratica.
Difatti siamo sempre più sensibili alle epidemie influenzali, ed ogni anno sembra che dobbiamo prepararci ad una guerra batteriologica (tanto da spingere le autorità a consigliare le vaccinazioni di massa, ogni anno per un virus differente).

Ma perché il nostro stato di salute sta peggiorando in tal modo?

Per spiegarvelo permettetemi un esempio. Paragoniamo il nostro corpo ad uno stato ed il nostro sistema immunitario al proprio esercito. Un paese in pace (senza guerre intestine) e che investe nel suo esercito (addestra gli uomini e li fornisce di armi di ultima generazione) è sicuramente in grado di rispondere ad un attacco esterno da parte di una nazione nemica.

Ma se il popolo è lasciato nella povertà, tanto da indurlo ad una rivoluzione interna (che indebolisce le forze armate) e lo stato non avesse investito sugli armamenti dell'esercito, quanto impiegherebbe un nemico esterno a conquistarlo?

In qualche modo non siamo più in grado di rispondere alle invasioni esterne perché il nostro sistema immunitario è mal fornito (in carenza di micronutrienti) ed impegnato con rivolte popolari in ogni parte del corpo. Dobbiamo ricordare che il consumo di carboidrati insulinici genera infiammazione cronica, acidosi tissutale,

diabete, malattie aterosclerotiche, disbiosi, Sibo, permeabilità intestinale, candida, artrite ed artrosi. Questo malessere diffuso da luogo ad infiammazioni multiple (piccole rivolte popolari), che impegnano e stressano il nostro sistema immunitario. Inoltre dobbiamo considerare che tali patologie attivano il cortisolo, che come abbiamo già approfondito, uccide i linfociti Th1, rendendoci più indifesi verso i virus (anche quelli influenzali).
Ricorderete che la diminuzione di linfociti Th1 causa direttamente la proliferazione di linfociti Th2 (e conseguente cascata infiammatoria, compresa la produzione di istamina), i quali tramite alcune citochine (le interleuchine) inibiscono la produzione dei linfociti Th1. Tale squilibrio può durare molto tempo o non essere mai più ripristinato.
Il cortisolo è anche attivato ogni qual volta che mangiamo carboidrati: infatti il calo glicemico induce la produzione di cortisolo.
Un altro aspetto molto importante riguarda la capacità di replicazione dei virus.
Per farvi comprendere meglio il processo, spendiamo due parole per spiegare che cos'è un virus.
A differenza dei batteri, che sono degli organismi cellulari completi (come una cellula umana), i virus sono delle capsule proteiche con all'interno solo il Dna del virus, ma senza alcuna struttura cellulare. Quindi per replicarsi esso ha bisogno di entrare in una cellula e sostituirsi al nucleo. In tal modo utilizza gli organelli della cellula conquistata, come farebbe un operatore di una pala meccanica. Penetrando la membrana ed impadronendosi del nucleo, assoggetta la cellula, trasformandola in una fabbrica di nuovi virus, i quali escono dalla membrana andando alla conquista di altre cellule.
In effetti, maggiore è la velocità di produzione di nuovi virus, più intensa sarà la velocità d'invasione del nostro organismo e di conseguenza minori le possibilità di contrastare l'intrusione.
Ebbene i carboidrati, che ricordiamo sono zuccheri, ampliano notevolmente la capacità delle cellule di produrre nuovi virus.
I dottori Amy Adamson e Hinissan Pascaline Kohio della University of North Carolina di Greensboro (Usa) hanno dimostrato che le cellule, utilizzano lo zucchero per la produzione energetica (la glico-

lisi è talmente iper attiva da aumentare sensibilmente la produzione di virus). Al contrario la sospensione di questo substrato energetico, ha permesso all'organismo di contrastare l'invasione virale fino alla soluzione della malattia.
Questo perché il sistema immunitario può intercettare i virus liberi nel sangue e distruggerli.
A tale quadro generale, sommiamo la carenza dei micronutrienti che fortificano il sistema immunitario (gli armamenti e l'addestramento delle truppe) e la quasi assenza della vitamina D (che rappresenta gli ufficiali ed i sottoufficiali dell'esercito) che modula e controlla il sistema immunitario.
Dovremmo sorprenderci perché non passiamo tutta la vita a letto.

Non credete che prima o poi pagheremo questa situazione catastrofica?

Certamente si, perché purtroppo ci sono eserciti nemici che sanno attaccarci nel momento in cui siamo più deboli. Non a caso si muore ancora di polmonite o infezioni di vario tipo.
Ma i nemici più temibili sono dentro di noi. Perché se un sovrano affama il suo popolo (le proprie cellule), maltrattandolo in ogni modo possibile, prima o poi un gruppo di cittadini, se molto agguerriti (ad esempio dei tumori), potrebbe avere la meglio su un esercito decimato. Quando ciò si verifica, è la rivoluzione e di solito il monarca è decapitato.

I problemi della prostata ed i carboidrati insulinici

Capitolo 69

Parlando dei problemi della prostata, ho toccato uno degli argomenti di maggiore interesse per gli uomini over 50 anni.
L'idea che saremo costretti un giorno a sdraiarci su quel lettino per subire una visita così invasiva da parte di un medico, credo che abbia tolto il sonno a molti di voi.
Eppure siamo rassegnati che prima o poi dovremo sottoporci a delle cure mediche (nei migliori dei casi di tipo farmacologico) o chirurgiche (rischio di rimanere impotenti).
Oramai è assodato che l'ormone che causa l'ingrossamento della prostata è il Dht (diidrotestosterone) e il nostro compito dovrà essere primariamente quello di contrastarlo. Sarebbe preferibile non avvalersi di cure farmacologiche, evitando nel contempo quegli alimenti che potrebbero aumentare la produzione endogena di questo ormone nel nostro corpo.
Sappiamo infatti che l'enzima 5-alfa-reduttasi trasforma il testosterone libero in Dht e che a sua volta tale enzima è stimolato dall'Igf-1 (promosso dal Gh). Evitando quei cibi che creano acidosi attraverso la produzione di lattato come: pasta, pane, cereali, riso e legumi, manterremo ai livelli fisiologici l'Igf-1 e quindi l'enzima responsabile 5-alfa-reduttasi.
Anche bere il latte o mangiare formaggi freschi come i latticini, causa un aumento dell'igf-1 non endogeno ma esogeno. Infatti questi alimenti sono ricchi di Igf-1 (la presenza di questo fattore di crescita permette ai vitelli di diventare adulti).
Tali evidenze scientifiche sono confermate dalle statistiche. Difatti popolazioni come quella esquimese o alcune altre presenti nelle zone remote dell'Africa (dove si vive nei villaggi, senza luce elettrica, né gas e con poca acqua) o popoli orientali (giapponesi e cinesi in particolare), che non consumano alimenti amidacei né tanto

meno il latte o lo fanno in maniera molto limitata, hanno percentuali 10 volte inferiori di iperplasia prostatica (e di tumore alla prostata) rispetto a noi occidentali. È stato peraltro riscontrato che quando queste popolazioni migrano nel nostro continente, si ammalano allo stesso modo di noi occidentali.
Un altro esempio che ha confermato le tesi degli scienziati sul ruolo del diidrotesterone (Dht) su tale patologia è quello degli eunuchi. Difatti i castrati non producono testosterone e non soffrono di questa malattia. Lo stesso è riscontrabile nei nani (che non ne soffrono), che hanno una disfunzione che non permette di produrre Igf-1.

L'impotenza ed i carboidrati insulinici

Capitolo 70

Trovare esempi d'impotenza nel regno animale è praticamente impossibile. La natura permette alle diverse specie la riproduzione e non a caso, gli esemplari femmine hanno un tempo limitato per rimanere gravide, mentre gli esemplari maschi restano sempre fertili. Il limite imposto dalla natura è la capacità dell'animale di mantenersi abbastanza forte da poter controllare il branco, non certo per problemi d'impotenza.

Allora come mai nella specie umana riscontriamo tali problemi, la cui comparsa addirittura può avvenire appena superati i 50 anni?

Indubbiamente alimentazione e stile di vita moderni sono le cause più logiche di tale eccezione naturale. Il consumo di cereali (pasta, pane, pizza) di legumi, patate e riso rappresenta il motivo principale che ci sta portando all'aumento indiscriminato delle problematiche sessuali.

Vediamo insieme il perché.
Sappiamo che consumare tali alimenti causa l'attivazione dell'insulina che genera una serie di problemi, capaci d'influenzare, da più punti di vista, la quantità di testosterone nel sangue (ormone che è fondamentale per mantenere alti i livelli della libido maschile)

Approfondiamo.
L'insulina causa l'accumulo del grasso viscerale, il quale cattura le molecole di testosterone trasformandole in estradiolo (ormone femminile).
L'insulina, obbligando le cellule ad utilizzare la glicolisi, aumenterà la produzione delle scorie acide (lattato) causando l'acidificazione

sia tissutale che del sangue. Tale stato metabolico attiva il Gh che a sua volta promuove la produzione dell'ormone Igf-1 da parte del fegato.
L'Igf-1 attiva l'enzima 5-alfa-reduttasi che trasforma il testosterone libero in Dht (diidrotestosterone), diminuendo in tal modo il testosterone di cui il nostro corpo ha bisogno per l'azione sessuale. Tale ormone comporta anche l'iperplasia della prostata, anch'essa considerata uno dei fattori che inducono all'impotenza.
L'insulina è anche responsabile di fenomeni quali il calo glicemico e la disbiosi intestinale che promuovono la produzione del cortisolo da parte delle ghiandole surrenali.
Come abbiamo visto anche il cortisolo è una delle cause scatenanti il fenomeno dell'impotenza. Difatti l'ormone Crh (Corticotropin Releasing Hormone), il cui rilascio nel sangue aumenta la produzione di cortisolo, inibisce la produzione di GnRh (Gonadotropin Releasing Hormone), a sua volta promotore del testosterone.
Infine l'alimentazione a base di amidi è la causa di principale di malattie come il diabete e l'aterosclerosi, che sono considerate tra i fattori più rilevanti nell'impotenza di tipo fisico (differente da quella psichica ed ormonale).

L' Alzheimer ed i carboidrati insulinici

Capitolo 71

L'Alzheimer, come altre forme di demenza senile, sono causate dalla morte dei neuroni che induce la degenerazione del cervello. Molti studi confermano una forte correlazione tra l'azione nefasta dei radicali liberi e la comparsa di questa malattia. Inoltre è stato confermato un rapporto molto stretto tra l'Alzheimer ed il diabete (tanto da rinominarlo come diabete di tipo 3).
A questo punto poniamoci una domanda.

Da anni ci dicono che lo zucchero fa bene al cervello, ma bisogna crederci davvero?

Purtroppo devo confermare che il consumo di amidi (pane, pasta, patate, cereali, riso e legumi) e di zuccheri semplici è la causa principale dell'insorgenza delle malattie degenerative celebrali. Tali disfunzioni purtroppo operano su tre distinti livelli che agendo sinergicamente portano alla morte dei neuroni.

Vediamone insieme i meccanismi.

TROPPO E TROPPO POCO GLUCOSIO

Ricorderete che i neuroni hanno degli speciali "carrier proteici" chiamati Glut 1 e Glut 3, indipendenti dall'insulina.
Il Glut 1 assicura al cervello la quantità basale del glucosio, in quanto non è sensibile agli aumenti di glucosio nel sangue. Ricordiamo che i neuroni utilizzano, per produrre energia sia i mitocondri che la glicolisi, di conseguenza la quantità di glucosio trasportata dai Glut 1 è sufficiente al funzionamento del cervello.

Quando invece abbiamo maggiore necessità di energia, il cervello utilizza un altro tipo di glut, il numero 3, che invece è sensibile all'incremento di glucosio nel sangue. Quindi per aumentarne il livello, attiva il cortisolo. Un meccanismo assolutamente perfetto, che nel mondo paleolitico, bilanciava ogni necessità energetica. Se tale meccanismo però lo confrontiamo con quello dell'insulina, ci si accorge che qualcosa non quadra.
Sappiamo che dopo un pasto glicemico, subiamo dapprima un picco glicemico e poi un calo glicemico. Ciò significa indurre un aumento di glucosio nei neuroni (senza che il nostro cervello lo abbia richiesto) tramite le Glut 3 e dopo un calo di zuccheri.
Sarebbe come collegare un computer ad una presa che ha sbalzi di corrente: *quanto credete che durerà prima di fulminarsi?*

Diversi studi hanno proprio dimostrato che l'ipoglicemia è uno dei fattori scatenanti della demenza senile.

TROPPI RADICALI LIBERI

Sappiamo che il nostro corpo è in grado di contrastare i radicali liberi, soprattutto quelli derivanti dalla respirazione cellulare (mitocondri), utilizzando il glutatione. Abbiamo anche visto che nel favismo, gli eritrociti (globuli rossi) muoiono perché non sono in grado di rigenerare il glutatione (non riescono a produrre l'agente riducente Nadph). Ebbene, nei nostri neuroni succede più o meno la stessa cosa.

Vediamolo insieme.
Ricorderete che il Nadph è prodotto da una via parallela alla glicolisi, ovvero la “via del pentosio fosfato”. Questo agente riducente è essenziale alla cellula per rigenerare il glutatione che si ossida ogni volta che incontra un radicale libero, eliminandolo. Però quando la cellula ha prodotto troppi Atp, la glicolisi si blocca e con essa anche la via del pentosio fosfato (quindi la produzione di Nadph). Ciò avviene quando abbiamo troppo glucosio nel sangue,

ivi compresi i picchi glicemici, conseguenza di un pasto ricco di carboidrati. A conferma di quanto sopra esposto, alcune recenti ricerche hanno accertato una presenza inferiore di glutatione nei malati d'Alzheimer. Inoltre gli scienziati hanno verificato che la somministrazione di antiossidanti riduce gli effetti dell'Alzheimer, perché essi contrastano i radicali liberi all'interno dei neuroni.

TROPPA ACIDITÀ

Abbiamo visto che l'acidosi è molto pericolosa per le cellule, la matrice ed il sangue e come il nostro corpo riesca a reagire, inattivandola con dei prodotti basici (calcio e magnesio).

Cosa succederebbe se le scorie acide rimanessero all'interno del tessuto?

Vi ricorderete che quando la cellula utilizza troppo zucchero si producono scorie acide (acido piruvico e lattato) che vengono riversate nella matrice. Questo accade perché la glicolisi è cinque volte più veloce del mitocondrio. Nel nostro cervello succede la stessa cosa. Purtroppo però l'acido lattico (scoria acida della glicolisi) non può attraversare la barriera ematoencefalica, rimanendo nel tessuto del cervello, senza riuscire a riversarsi nel sangue (dove sarebbe stata inertizzata). Quindi l'eccessiva presenza di glucosio nel sangue, obbliga i neuroni ad una super produzione di energia e di scorie acide.

SQUILIBRIO DEI NEUROTRASMETTITORI

Abbiamo già visto che l'insulina ha un'azione diretta sul neurotrasmettitore chiamato serotonina e che nel contempo, inibisce alla cellula la produzione di dopamina e noradrenalina. Questi due neurotrasmettitori sono invece promossi dall'azione del cortisolo, che al contrario inibisce la produzione della serotonina. Questi up and down sono assolutamente deleteri per i nostri neuroni.

Il buono stato delle cellule neuronali è fondamentale per gli anziani. Non a caso si dice che fare le parole crociate o mantenere una vita piena di interessi aiuta a combattere la demenza senile. Infatti questa malattia non compare in persone attive, anche dopo che queste sono da anni fuori dal mercato del lavoro e della competizione.
Bisogna considerare che il Glut 3 trasporta il glucosio nel sangue, non solo in funzione dell'attività che svolgiamo, ma anche seguendo i picchi glicemici generati da un'alimentazione fallace e purtroppo, soprattutto negli anziani, dai livelli alti del cortisolo.
Finché gli Atp prodotti sono consumati da un intensa attività celebrale, riduciamo le score acide (lattato), permettendo la riattivazione del glutatione. Al contrario nelle persone anziane che non usano più costantemente il cervello (pochi o zero interessi, senza amici, attività ludiche abbandonate) aumenta sensibilmente l'acidosi del tessuto cerebrale ed il glutatione è disattivato. In tali contesti l'Alzheimer fa la sua comparsa, trasformandosi in pochi anni, nel grande attore che sconvolge la vita di chi ne è affetto e di coloro che dovranno occuparsene.

PRODUZIONE ECCESSIVA DI ISTAMINA

Un altro elemento che la scienza ritiene responsabile della comparsa di questa malattia è l'istamina. In effetti nei malati di Alzheimer si riscontra un eccesso di questa ammina ed un'alterata capacità da parte dei neuroni di rilascio sinaptico. Sostanzialmente l'istamina agisce con due differenti azioni: aumentando la permeabilità della barriera ematoencefalica e influenzando il sistema di produzione istaminico dei neuroni.
La barriera ematoencefalica è costituita da cellule endoteliali legate tra loro da giunzioni cellulari occludenti (dette tight junction) che realizzano un endotelio continuo e non fenestrato (a differenza di quelli presenti nel resto del corpo che sono fenestrati). In questo modo impediscono il passaggio di sostanze che potrebbero dan-

neggiare i neuroni. Infatti nel resto del corpo, a seguito di una reazione immunitaria, i vasi sanguigni diventano permeabili, lasciando cosi agire i linfociti. La natura ci ha messo a disposizione una barriera molto efficiente per evitare, ad esempio, infiammazioni nel tessuto celebrale. Purtroppo l'eccesso di istamina causa, al contrario, una vasodilatazione delle vene e delle arterie del cervello, rendendo la barriera ematoencefalica più permeabile, consentendo così l'accesso alle citochine infiammatorie, alle cellule del sistema immunitario e alle sostanze inquinanti che, globalmente, danneggiano i neuroni.
Grazie al sistema di produzione istaminico i neuroni hanno la capacità di produrre l'istamina (essa funge anche da neurotrasmettitore), utilizzata per aumentare l'eccitabilità delle cellule nervose (segnali chimici più veloci). Esiste un sistema per inibire la produzione di tale ammina (quando è in eccesso) da parte del neurone stesso, che possiede un recettore (H3). In caso di eccesso di istamina, il neurone smette di produrne altra.
Nuove ricerche confermano che l'eccessiva presenza di tale ammina, a lungo andare, modifica questo autocontrollo. Esiste un gene legato al sistema dell'istamina (Psen1) che una volta alterato, induce la scissione anomala della proteina precursore dell'amiloide (proteina che si accumula nel cervello dei malati di Alzheimer).
Ricorderete che il responsabile principale della produzione eccessiva di istamina da parte del nostro corpo è la disbiosi intestinale e che la stessa, è promossa dal consumo di carboidrati (amidi e zuccheri).

La depressione ed i carboidrati insulinici

Capitolo 72

La depressione ha raggiunto nella società moderna una dimensione allarmante, soprattutto negli ultimi anni dove si sono riscontrati tassi percentuale di crescita a due cifre. Si tende a pensare che la depressione dipenda dalla nostra vita frenetica, dalla crisi economica, dalla difficoltà sempre più evidente nel raggiungere una vita agiata o nel realizzare i propri sogni, dando troppa importanza alle proprie ambizioni. Ma se così fosse, perché nel dopo guerra i tassi di depressione erano enormemente più bassi di oggi e perché in paesi dove la povertà è ancora molto presente, essa risulta essere una malattia assolutamente marginale?
La risposta è molto semplice: se pur è vero che l'attuale nostro stile di vita ha un'incidenza su tale fenomeno, l'alimentazione moderna è di gran lunga la prima causa di questa malattia.

Vediamone insieme i motivi.

Ricorderete che i neuroni producono neurotrasmettitori come la serotonina, la dopamina e la noradrenalina, proprio come se fossero delle leve utilizzate per modificare lo stato ormonale del nostro corpo, predisponendoci ad una determinata azione.

Facciamo un esempio.
Quando un uomo primitivo si trovava di fronte ad un pericolo, per evitare di soccombere aveva bisogno di più forza e più reattività. I neuroni in tal caso attivano il cortisolo che spinge all'interno dei neuroni stessi i precursori della noradrenalina. Tale neurotrasmettitore causa l'eccitazione del nostro sistema nervoso, l'aumento del battito cardiaco, una contrazione delle arterie (incrementando la pressione sanguigna), un accrescimento dell'attenzione e così via.

Quando al contrario viviamo momenti di relax, i nostri neuroni producono serotonina, capace di predisporre il nostro corpo ed il sistema nervoso ad una sensazione di appagamento e di calma.
Quindi è il cervello che decide come utilizzare i neurotrasmettitori.

Che cosa succede quando sono loro invece a gestire noi, compresi i nostri stati d'animo ed il nostro umore?

Quando mangiamo carboidrati sappiamo che il corpo attiva l'insulina e siamo consapevoli che tale ormone potenzia il trasporto del precursore della serotonina (triptofano) a discapito degli altri neurotrasmettitori. Quindi dopo un pasto a base di questi alimenti, si osserva una produzione eccessiva di serotonina e con essa la sensazione di calma e di appagamento. La festa però dura poco. Difatti il calo glicemico (successivo all'azione dell'insulina) genera una produzione di cortisolo (ormone dello stress), che a sua volta predilige alcuni neurotrasmettitori: noradrenalina e dopamina.
Sappiamo che questi ultimi, generano sensazioni opposte alla serotonina, ovvero ansia, agitazione ed insoddisfazione.
Praticamente la caratteristica della depressione è proprio l'up and down (il depresso non è a conoscenza dei motivi che lo fanno vivere in quest'altalena di emozioni) che per l'appunto coincide con l'interazione del "va e vieni" dei neurotrasmettitori ad opera degli ormoni insulina e cortisolo. L'aspetto più incredibile di tali oscillazioni è che più si è depressi e più si desidera mangiare cibi ricchi di zuccheri, perché il nostro cervello ricerca la calma generata dalla serotonina dopo un pasto glicemico. Come in un girone dantesco, maggiore sarà l'up, più forte sarà il down che subirà il soggetto.
Inoltre bisogna considerare che il consumo di carboidrati come pane, pasta, pizza, riso, legumi e patate, causa direttamente ed indirettamente l'aumento del cortisolo, che particolarmente negli anziani (che hanno perso la circadianità di tale ormone) causa un atteggiamento riottoso ed esagitato (i neurotrasmettitori sono sempre alterati).

Mal di testa ed i carboidrati insulinici

Capitolo 73

Il mal di testa è una delle patologie più invalidanti che colpiscono l'uomo e rappresenta un campanello di allarme con il quale i neuroni ci comunicano che qualcosa ha modificato l'equilibrio dei neurotrasmettitori o semplicemente essi stanno subendo un azione infiammatoria. Ovviamente la medicina moderna si è adoperata a produrre dei farmaci che inibiscono la comunicazione dei neuroni, in modo da alleviare i sintomi ed affievolire la percezione del mal di testa. Ma per chi ne soffre costantemente, la cefalea è diventato un compagno inseparabile e l'abuso di medicine specifiche rischia di diventare cronico. Dovremmo invece fermarci a riflettere e concludere che, soffrire di cefalea non è una cosa normale, stimolandoci a trovare il motivo per cui essa si manifesta e soprattutto ripristinare quell'omeostasi, che indurrebbe certamente la cessazione di questo grido di dolore da parte dei nostri neuroni.

Allora innanzitutto da cosa dipende il mal di testa?

Abbiamo già visto che il 90% delle cefalee sono di tipo primario ovvero della classe delle cefalee tensive e delle emicranie. Ebbene entrambe le cefalee dipendono dal consumo di carboidrati come pasta, pizza, patate, legumi, riso e farinacei.

Vediamo nel dettaglio come questo tipo di cibo influenza la comparsa delle due differenti tipi di mal di testa.
La cefalea tensiva dipende dall'equilibrio dei neurotrasmettitori, infatti il troppo stress è considerato come la principale causa di questo tipo di mal di testa. In effetti sappiamo che i picchi glicemici causati dal consumi di alimenti ricchi di carboidrati insulinici inducono una super produzione di serotonina (dovuta all'azione del-

l'insulina) e successivamente la sua eliminazione ad opera del cortisolo che stimola la produzione di noradrenalina e dopamina, alterando l'equilibrio e la naturale capacità dei neuroni di scegliere quale neurotrasmettitore produrre. Ciò causa un aumento della percezione del dolore, accompagnata da un'infiammazione dei muscoli del collo, causata dalla tensione che accumuliamo quando siamo stressati.

L'emicrania invece dipende dall'azione dell'istamina, la quale ha uno specifico recettore (H1) che induce la dilatazione delle pareti dei vasi sanguigni, rendendo permeabile la barriera ematoencefalica. Quando ciò accade, sappiamo che il tessuto neuronale viene invaso da cellule del sistema immunitario (linfociti, mastociti, etc.) che rilasciano anche citochine infiammatorie e radicali liberi. Nel capitolo relativo all'istamina abbiamo visto come i carboidrati insulinici inducono alla disbiosi intestinale e all'inattivazione dell'enzima Dao preposto all'eliminazione dell'istamina. Inoltre l'attivazione del cortisolo (a seguito dei cali glicemici) uccide i linfociti Th1, inducendo la proliferazione del linfociti Th2 e promuovendo nel contempo la produzione di altra istamina da parte dei mastociti.

Oltre a tutto l'emicrania, come abbiamo detto è il campanello di allarme dello stato di salute dei neuroni, quindi il consumo di carboidrati insulinici aumenta lo stato infiammatorio del tessuto celebrale rendendo più compatibile la comparsa di ogni tipo di malattie degenerative del cervello. Ricordiamo che i neuroni possiedono degli speciali carrier (Glut 3) che trasportano il glucosio all'interno della membrana cellulare e che purtroppo, l'eccesso di glucosio nel sangue può causare un aumento dei radicali liberi nel citosol della cellula, cagione dell'azione infiammatoria. Inoltre l'eccessiva presenza di Atp (dovuta all'iper produzione energetica), può determinare un accumulo delle scorie acide, le quali non potendo penetrare la barriera ematoencefalica (in uscita), si accumulano nella matrice cellulare, inducendo un ulteriore infiammazione. Tale fenomeno è particolarmente presente in quelle persone che studiano per molte ore o si dedicano ad un lavoro particolarmente impegnativo.

Le malattie dentarie ed i carboidrati insulinici

Capitolo 74

Chi non ha mai avuto problemi dentali, comprese le carie?

Tentiamo di arginare tali problemi facendo uso di spazzolini da denti, collutori e fili interdentali. In genere andiamo dal dentista solo a seguito di forti dolori o per fare la pulizia dei denti e rimuovere il tartaro che di volta in volta si ripresenta.

Ci siamo mai chiesti perché in tutto il regno animale, solo l'uomo (e gli animali domestici o allevati) soffre di malattie dentali?

Potete stare certi che se fosse stata una malattia vecchia come il mondo, la nostra evoluzione l'avrebbe facilmente eliminata.
Evidentemente è una malattia moderna!
La conferma di quest'ultima affermazione è stata riscontrata da alcuni studiosi nei resti umani appartenenti a sapiens dei periodi pre-agricoltura, nei quali i denti non risultavano offesi da nessuna caria. Al contrario, già ai tempi degli egizi, gli studiosi hanno rinvenuto nei denti delle mummie moltissime carie. D'altronde non poteva essere diversamente da così.

Quante volte il nostro dentista ci ha avvisato che lo zucchero causa le carie?

Non ci hanno però mai detto che anche i carboidrati producono gli stessi effetti. Difatti i germi patogeni hanno come loro unico nutrimento lo zucchero; per cui ogni volta che ingeriamo cibi contenenti tali nutrienti, inondiamo i denti di zucchero, utilizzato dai batteri per moltiplicarsi (aumentando lo spessore della placca), permettendogli d'intaccare e demineralizzare i nostri denti.

Gli zuccheri in base alla loro capacità cariogena si suddividono in: intrinsechi, presenti nella frutta e nella verdura (con minore capacità) ed estrinsechi quali miele, lattosio e saccarosio (tale categoria è altamente cariogena).
Per quanto riguarda gli amidi (pasta, pizza, pane, patate, riso, fagioli), ingerendoli crudi non rappresentano un grosso problema. Purtroppo la loro cottura e la masticazione permette all'amilasi salivare di scindere l'amido nei suoi substrati (maltosio, maltodestrosio, destrina e glucosio), rendendoli disponibili ai batteri patogeni. Inoltre secondo uno studio condotto dal Dottor Iscii e suoi collaboratori nel 1968, i prodotti derivati dagli amidi in combinata con il saccarosio (zucchero da cucina), sono notevolmente più cariogeni del saccarosio stesso.
Il moltiplicarsi della colonia batterica, permette la crescita di batteri putrefattivi, uno dei motivi alla base di problemi come l'alitosi. Indubbiamente una buona igiene dentale (pulizia con lo spazzolino, collutorio e filo interdentale) può arginare il problema e il dentista può intervenire riportando la colonia batterica nella fase pre-placca.
Non consumare alimenti come i carboidrati (escludendo frutta e verdura), impedisce totalmente il riformarsi della placca batterica, salutando definitivamente il nostro dentista.

La calvizie e l'irsutismo ed i carboidrati insulinici

Capitolo 75

Nei capitoli precedenti abbiamo visto che la calvizie e l'irsutismo possono essere considerati stati patologici dei bulbi piliferi. Il responsabile di tale disequilibrio è l'enzima 5-alfa-reduttasi che trasforma il testosterone libero in Dht (diidrotestosterone), causa primaria delle calvizie.
Dovremmo domandarci per quale motivo ad un certo punto della nostra vita tale enzima inizia ad essere prodotto in maniera eccessiva. Moltissimi studi hanno verificato che l'ormone Igf-1 è il diretto promotore dell'enzima 5-alfa-reduttasi. Quindi più Igf-1 è presente nel sangue, maggiore sarà la quantità di testosterone libero che si trasformerà in Dht.
Concludendo, maggiore sarà la quantità di Dht, più complesso sarà il problema con la calvizie e l'irsutismo del soggetto in questione.
Come al solito la medicina ufficiale ha pensato bene di creare farmaci in grado d'inibire la funzione dell'enzima 5-alfa-reduttasi.
Ovviamente non conosceremo mai gli effetti collaterali di tale intervento chimico sul nostro corpo. Personalmente consiglio di cercare di diminuire la produzione di Gh (e quindi di Igf-1) in modo che il testosterone non sia trasformato in Dht.
Riusciamo a raggiungere tale obiettivo non consumando carboidrati quali pasta, pane, pizza, riso, legumi e farinacei, perché questi alimenti aumentano notevolmente l'acidosi (con la produzione di acido lattico nella glicolisi), promuovendo l'attivazione del Gh.
Un altro alimento da evitare è il latte e i suoi derivati freschi (latticini), i quali anche se non promuovono direttamente il Gh (percorso sopra descritto) contengono l'Igf-1 in grande quantità. Difatti il latte pur se prodotto da animali contiene un tipo di l'Igf-1 che registra effetti similari sulla salute umana.
Per confermare questa tesi, è interessante fare qualche esempio: il

problema della calvizie e dell'irsutismo non riguarda assolutamente popolazioni come i neri africani (che vivono in africa), gli esquimesi o gli antichi indiani d'America (american natives). Ognuno di noi, spaziando con la memoria, ricorderà immagini di queste popolazioni con capelli folti anche in tarda età e senza un pelo sul corpo. Lo stesso, lo riscontriamo nella stragrande maggioranza di persone appartenenti ai paesi orientali (cinesi, indocinesi, giapponesi, etc.), i quali mangiano pochissimi carboidrati (a parte poco riso trattato con il metodo del lavaggio che permette di asportare parte dell'amido) ed assolutamente niente latte e latticini.

Il canutismo ed i carboidrati insulinici

Capitolo 76

Il problema dei capelli bianchi non è considerato dalla medicina ufficiale un'incognita rilevante, giudicato piuttosto un normale inciampo dell'età che avanza. Eppure dovremmo domandarci per quale motivo cinesi, giapponesi o africani non abbiano problemi di canutismo come li abbiamo noi "occidentali", già a partire dalla quarta decade di vita. Difatti pur non rappresentando un problema di salute vero e proprio, il canutismo può essere considerato un campanello di allarme della presenza eccessiva di cortisolo.
Abbiamo visto nei capitoli precedenti (rif. pag. 245) il rapporto tra quantità eccessiva di tale ormone e l'incapacità dei melanociti di produrre melanina. Infatti l'ormone Acth è utilizzato per stimolare le ghiandole surrenali a produrre cortisolo e non può quindi trasformarsi in Msh (di cui necessitano invece i melanociti).
Quindi il segreto per fermare la presenza di capelli bianchi è quella di abbassare la quantità di cortisolo prodotta ogni giorno. Ciò significa affrontare la vita con più serenità, evitando fattori stressanti ed in particolare bisogna cambiare la propria alimentazione.
Abbiamo più volte visto e sottolineato che l'alimentazione a base di amidi, promuove il cortisolo sia per i cali glicemici (dovuto all'attivazione dell'insulina) che per il fenomeno della disbiosi intestinale. Inoltre molte delle malattie causate dalla dieta a base di zuccheri sono foriere della super produzione di cortisolo e di radicali liberi (altro elemento che promuove il canutismo).
La vitamina D è un alleato importante per combattere il canutismo. Difatti essa promuove la produzione dei peptidi che compongono il Ponc (Pro-Oppiomelanocortina), necessario all'ipofisi (ghiandola del cervello) per produrre l'ormone Acth e quindi l'ormone Msh. Questa maggiore disponibilità, può essere utilizzata dai melanociti perché le ghiandole surrenali non sono state stimolate a produrre

cortisolo (in assenza dell'evento stressorio). Tale effetto è molto più evidente quando prendiamo la tintarella: anche in questo caso i melanociti producono melanina, finalizzata però all'abbronzamento della pelle.

La stipsi, l'emorroidi ed i carboidrati insulinici

Capitolo 77

Le funzioni corporee dovrebbero essere l'ultimo dei nostri problemi. Il corpo umano è stato progettato dall'evoluzione, in modo da non dipendere dalle nostre azioni volontarie, in una specie di automatismo. Difatti in genere, non pensiamo a quando dobbiamo mangiare, perché sarà il nostro corpo ad avvertirci tramite lo stimolo della fame. Lo stesso vale per la sete o per il sonno.
Certo non ci sforziamo per andare a fare pipì, perché è uno stimolo naturale che si presenta al momento giusto (quando la vescica è piena).
Anche la defecazione è un'azione naturale stimolata, quando serve, dal nostro corpo.
Al contrario, oggi gran parte della popolazione ha sempre più difficoltà nella defecazione (stipsi), sforzandosi nella funzione corporea, quando invece dovrebbe risultare una delle più naturali delle funzioni umane.
Nel regno animale non troverete mai degli animali che non riescono a defecare, anche perché se così fosse, senza lassativi morirebbero. Al contrario noi umani troviamo, piuttosto normale, soffrire di tale patologia. Siamo abituati a prendere lassativi, erbe miracolose o come suggeriscono i medici "di mangiare più fibre".
La domanda che ci dovremmo porre è la seguente:

Perché a volte le feci sono dure come sassi e abbiamo difficoltà ad espellerle?
Possibile che l'evoluzione non abbia trovato un modo per risolvere lo scomodo e banale problema?

Le risposte sono sempre le stesse: il consumo di carboidrati ha

creato un problema nuovo che l'evoluzione non aveva previsto.
Vi ricorderete che l'assunzione di amidi e zuccheri causa ritenzione idrica, dovuta al sale trattenuto dall'aldosterone (l'insulina lo utilizza per obbligare le cellule a prendere il glucosio).
L'evoluzione non aveva previsto la necessità di attivare la ritenzione idrica e quindi non ha predisposto dei campanelli di allarme (senso della sete) per stimolarci a bere più acqua.
Quando il sale che finisce nel sangue e nella matrice extracellulare richiama l'acqua e non avendo bevuto a sufficienza, la trattiene dal chimo alimentare (nell'intestino cieco) durante la formazione delle feci, che ovviamente saranno meno idratate e più dure. Lo stesso effetto lo riscontriamo per l'urina, che risulterà meno abbondante e di un colore paglierino.
Al contrario un'alimentazione a base di proteine, grassi e vegetali, ci permetterà di ritornare a delle funzioni corporee regolari e naturali.
Una delle conseguenze dirette della stipsi è la malattia emorroidaria, alla quale si aggiunge un altro fattore scatenante, ovvero l'infiammazione delle emorroidi (cuscinetto di tessuto vascolarizzato). Tale tessuto, ad alto contenuto di fibre elastiche, è anche molto ricco di capillari e la sua elasticità permette di assolvere il compito di tenere chiuso l'ano. L'infiammazione di questo tessuto, aumenta esponenzialmente l'azione degenerante del passaggio delle feci dure, causando un'accelerazione della patologia emorroidaria. Il motivo principale dell'infiammazione tissutale è il consumo di carboidrati (derivati da amidi e zuccheri) che tende ad influenzare maggiormente i tessuti molli del nostro corpo (infiammazione e ritenzione idrica).

La cellulite ed i carboidrati insulinici

Capitolo 78

La cellulite è probabilmente la malattia che coinvolge il maggior numero di donne occidentali. Ne soffrono persone di ogni età, indipendentemente dal peso, apparendo come un flagello ineluttabile (anche se la diagnosi è peggiore con l'aumento del peso).

Ci siamo mai chiesti perché è così difficile sconfiggere la cellulite?

Da decenni ormai è diventato il core business dell'industria estetica (estetiste, chirurghi, società farmaceutiche) e nonostante ciò si può solo migliorare lo stato patologico, senza mai guarire del tutto.

La risposta è molto semplice. Finché si continua a mangiare carboidrati come amidi e zuccheri, tutto quello che si farà non servirà praticamente a nulla.

Vediamone insieme i motivi.

Vi ricorderete che quando si ingeriscono alimenti con medio o con alto indice glicemico, il nostro corpo reagisce con la produzione d'insulina. Ricorderete altresì che l'insulina obbliga le cellule adipociti (che nelle donne si trovano su glutei e gambe) a riempirsi di grasso. Non a caso è proprio in tali zone che fa la sua comparsa la cellulite.
Quando le cellule adipose sono obbligate ad assimilare il grasso in maniera eccessiva può avvenire la morte della cellula stessa dando luogo ad una risposta infiammatoria (sistema immunitario), che a sua volta degrada il micro circolo presente nel tessuto adiposo. Ciò significa che il persistere dell'infiammazione impedisce il normale reflusso dei liquidi, fenomeno peggiorato dall'azione della riten-

zione idrica, causata dall'insulina. La distruzione del microcircolo, crea delle zone compatte di grasso che non può essere più immesso nel circuito sanguigno (anche a seguito di diete ed attività fisica). In conseguenza di ciò, ragazze anche giovani e magre, mangiando carboidrati insulinici, hanno comunque il problema della cellulite. Al contrario l'alimentazione a base di frutta, verdura, carne e pesce non causa l'accumulo di grasso nelle aree dove si crea la cellulite. Questo perché, nel caso ingeriate più calorie di quelle consumate nello stesso giorno, i chilomicroni (lipoproteine che trasportano il grasso assunto dalla dieta) rilasciano i trigliceridi alle cellule adipose distribuite nel sottocutaneo dell'intera superficie corporea e non a quelle localizzate solo su glutei e gambe.

Non a caso la cellulite può essere considerata una malattia sconosciuta dalle popolazioni africane (che vivono ancora nei villaggi) e dai popoli che consumano pochi carboidrati. Ovviamente è un malattia dell'essere umano, visto che nessun'altra specie animale su questo pianeta ne soffre.

La mancata ricostruzione del nostro corpo

Capitolo 79

Quando si parla di rinnovamento del nostro corpo, ci viene in mente il ricambio cellulare, dovuto alla morte di cellule degradate, sostituite da quelle nuove. In verità la ricostruzione interessa la matrice extracellulare composta di fibre di collagene e da altre proteine.
Ricorderete che il nostro corpo ogni giorno è coinvolto continuamente in fasi cataboliche e in fasi anaboliche, azioni che prevedono rispettivamente la demolizione delle proteine fibrose della matrice e poi la loro ricostruzione. Quindi le due fasi alternate sono fondamentali per mantenere efficiente la matrice extracellulare, in tutte le sue caratteristiche strutturali ed elastiche.
A tale scopo esistono delle cellule definite fibroblaste, che nella fase di gel producono collagene e altre proteine per la ricostruzione delle fibre.
Al contrario nella fase di sol, le cellule producono metalloproteasi (enzimi) che demoliscono parte delle fibre della matrice, riportando gli aminoacidi all'interno della cellula. Questo è un meccanismo assolutamente perfetto per mantenere in ottimo stato la matrice, fermo restando il mantenimento dell'equilibrio tra la fase catabolica e quella anabolica.
Purtroppo l'alimentazione sbagliata dell'era moderna, l'inattività fisica e la carenza di micronutrienti, non permette tale equilibrio, causando al contrario una degradazione eccessiva della matrice.
Vediamone insieme i motivi.

Il consumo di carboidrati aumenta la ritenzione idrica dei tessuti, causando maggiori difficoltà all'organismo per raggiungere la fase di gel necessaria alla ricostruzione. Il problema è ampliato anche dalle scorie acide prodotte dalle cellule nel processo della glicolisi

(produzione di energia dal glucosio), che aumentano l'acidità tissutale, inibendo la produzione di collagene dei fibroblasti.
La presenza di glucosio nella matrice (o nel sangue) aumenta la formazione degli Ages (rif. pag. 139) che si legano alle fibre di collagene, impedendo agli enzimi metalloproteasi di demolirle (non consentono il rinnovo delle fibre).
Infine l'eccessiva produzione di radicali liberi, dovuta allo stress cellulare, agli Ages ed al glucosio, aumenta la degenerazione della matrice.
Un altro aspetto essenziale per la rigenerazione della matrice è la disponibilità dei mattoni necessari alla sua ricostruzione.
La dieta moderna è povera di proteine, ma il nostro corpo ha bisogno di tutti gli aminoacidi per ricostruire la matrice. Ricordiamo che il nostro organismo necessità di minimo 80 grammi di proteine al giorno (1 grammo circa ogni chilo corporeo); assumendone di meno o di minor qualità (rif. pag. 115), le cellule interrompono il lavoro di ricostruzione, dando priorità alla produzione di ormoni e di enzimi.
Quando invece la mancanza di proteine è totale (basta anche non mangiare carne ad un solo pasto), le nostre cellule aumentano la fase catabolica, utilizzando la nostra matrice come un'enorme miniera di aminoacidi. Tutto ciò ci dovrebbe far comprendere il valore dei consigli che ci inducono a non consumare carne più di tre volte la settimana.
Un altro problema importante è l'assenza di micronutrienti (vitamine e sali minerali) che coadiuvano i processi chimici della fase anabolica, ma ahinoi gli alimenti attuali non ne posseggono più come una volta.
Purtroppo per decenni, abbiamo subito un deficit ricostruttivo della matrice e questo, nel tempo, ha rappresentato una delle concause di malattie come l'osteoporosi, l'arteriosclerosi, l'artrite, l'artrosi e la sarcopenia, senza parlare delle rughe.

Parte Ottava
Cosa aspettarsi dal Life 120

Il **Life 120** è un nuovo modo per affrontare la vita, una nuova consapevolezza che pone il corpo ed il benessere al centro delle nostre priorità. Fino ad oggi abbiamo demandato tale compito alla medicina ufficiale, pensando che fosse la più titolata nella cura della nostra salute e del nostro benessere.
Abbiamo sbagliato!
Ci siamo fatti prendere in un tourbillon di situazioni, dalla vita frenetica e dal lavoro, come se la salute non meritasse altrettanto la nostra attenzione. È cresciuta in noi l'errata consapevolezza che salute e futuro fossero in balia di un'ineluttabile destino, immodificabile, nonostante tutti gli sforzi che potessimo fare, migliorando l'alimentazione e cambiando stile di vita.
Questa falsa prospettiva è stata alimentata dall'inefficacia della "dieta mediterranea" nel prevenire le malattie moderne, privandoci di quei risultati necessari a sostenere psicologicamente una modifica sostanziale della nostra alimentazione.

Se mangiare meno (come consigliato dai medici) in pratica, non risolve il rischio complessivo di ammalarsi di tumore o malattie degenerative, per quale motivo bisogna privarsi oggi di un piacere, per ottenere un risultato incerto per il domani?

La buona notizia è, che non bisogna privarsi del gusto di mangiare, né tanto meno soffrire la fame, ma semplicemente eliminare dalla nostra dieta alcuni alimenti, integrando nel contempo, in maniera efficace, i micronutrienti mancanti.
Nessuno dovrà più convincervi che le malattie dipendono dal nostro Dna, rendendoci inermi e subendo passivamente, la stessa sorte dei nostri genitori. Il corpo ha tutte le risposte e le soluzioni per

non farci ammalare, facendovi vivere fino a 120 anni in ottima salute.
La brutta notizia è, che da oggi, non avete più una scusa per non prendervi cura del vostro futuro.
Se mangerete "cibi sbagliati", non integrerete correttamente e non farete la giusta attività fisica, già conoscete il vostro infausto futuro.
E' ora di smetterla di incolpare il destino, assumendovi tutte le responsabilità delle vostre scelte.

La consapevolezza deve essere per voi una rinascita!

Da oggi in poi, prenderete in mano la vostra vita. Un nuovo percorso pieno di soddisfazioni e risultati, fino ad oggi impensabili, non saranno più chimere irraggiungibili. Osserverete cambiare il vostro corpo, dal punto di vista fisico, della salute, riassaporando un generalizzato benessere.
Per raggiungere dei risultati tangibili, sarà sufficiente sperimentare "questo metodo" per trenta giorni.
Valuterete da soli i vostri risultati.

Risultati sull'aspetto fisico

Capitolo 80

Probabilmente alcuni di voi avranno rinunciato da tempo ad avere un fisico scolpito (la classica tartaruga sugli addominali), credendo che superati i quarant'anni non è più possibile raggiungere un tale risultato.
Quante volte c'è stato detto che il nostro metabolismo è cambiato e quindi, se non avete raggiunto dei buoni risultati da giovani, è impossibile tentare di raggiungerli da adulti.
Niente di più errato!
Iniziando il percorso **Life 120**, si torna a sperare in questi risultati, perché nella realtà essi non solo sono possibili, ma facilmente raggiungibili.
Cambiando alimentazione ed integrando correttamente, inizia la fase di ricostruzione della massa muscolare e della matrice extracellulare. Questo genera una definizione muscolare (ovviamente visibile dopo aver raggiunto il giusto peso e dopo aver fatto un corretto allenamento), un aumento della consistenza dei muscoli (diventano più duri) e un rassodamento della pelle (attenuazione delle rughe).
Per quanto riguarda il viso, riscontrerete (fin dal primo mese) una diminuzione del gonfiore e, con il passare del tempo, un riempimento dello stesso. Il colore della pelle diventerà più roseo ed uniforme.
I capelli aumenteranno di spessore, di numero (minor caduta) ed il colore diventerà più intenso. Se avete dei capelli bianchi, noterete una diminuzione del loro numero (se in fase iniziale) o un ingrigimento dei capelli bianchi.
Complessivamente otterrete un aspetto più giovane e meno stanco, a tal punto, che vi sorprenderete di quante persone vi chiederanno qual'è il vostro segreto o semplicemente, si complimenteranno con voi.

Per quanto riguarda il dimagrimento, i risultati sono ancora più evidenti. Il primo mese potrete perdere dai 4 ai 10 chilogrammi (in base al peso iniziale); dal secondo al quarto mese perderete dai 2 ai 4 chilogrammi. Successivamente il calo si attesterà da mezzo chilo ai 2 chili ogni mese (ciò dipenderà anche dall'attività fisica che praticherete). L'ultimo periodo durerà i mesi necessari per condurvi al peso ideale (con definizione dei muscoli addominali).
Fin dall'inizio noterete una diminuzione del volume del corpo, dovuta alla perdita di massa grassa (perdita di grasso), sostituita dalla massa magra (matrice e muscoli). Tale fase potrebbe durare anche quattro o cinque anni (in base al peso che dovete perdere).
Il nuovo percorso alimentare, non vi costerà fatica, non essendo una dieta rigida, ed in compenso vi permetterà di non riprendere mai più i chili persi.

Risultati sulla mente

Capitolo 81

Sappiamo che il 25% della popolazione soffre di stati depressivi ed una percentuale ancora più grande non è in grado di gestire le proprie emozioni. Lo stress a cui siamo sottoposti quotidianamente, accompagnato da un'insolita insoddisfazione latente, ci rende nervosi, iperattivi e alla mercede dei pensieri negativi.
Ci siamo sempre giustificati affermando che la vita intorno a noi è cambiata radicalmente non permettendoci di mantenere la calma. Anche se in parte ciò è vero, va considerato che il nostro modo di reagire di fronte ad uno stimolo negativo, dipende dalla nostra condizione mentale e fisica. Per la verità, è il nostro stato d'animo che ci induce a proiettare all'esterno le frustrazioni, le incertezze, le paure, facendocela prendere molte volte con chi non lo merita.
Tale atteggiamento, spesso causa reazioni altrettanto emotive (come di fronte ad uno specchio) da parte di chi ha subito le nostre angherie, che spinge le persone a vivere un "ping pong" di emozioni negative.
Come abbiamo visto nel capitolo sulla depressione, questa dipende dalla nostra alimentazione a base di cereali e zuccheri, dalla carenza di sostanze nutritive e dall'intervento conseguente del cortisolo.

*Cosa aspettarsi dal **Life 120** per la nostra mente?*

Dopo alcuni giorni dall'aver iniziato il nuovo stile di vita (alimentazione ed integrazione), noterete una calma inattesa pervadere il vostro corpo e, con il passare del tempo, i vostri pensieri saranno meno malinconici ed angosciati. Non saremo più preda di fasi alterne tra benessere e malessere psichico. Incomincerete a dedicare il giusto tempo alle cose, dando ad ognuna di esse, la giusta importanza.

Incomincerete a vivere il vostro tempo, senza più subirlo.

Noterete inoltre di essere più lucidi, di riuscire a ragionare e pensare in maniera più fluida. Come se improvvisamente fosse più facile trovare le parole e ricordare eventi che avevate dimenticato. Questo effetto lo riscontreranno maggiormente le persone più in là con l'età, che decideranno di intraprendere questo nuovo cammino salutistico.

Noterete che le persone intorno a voi sono più agitate e stressate del solito. Farete caso alle reazioni eccessive della gente; alle loro risposte sovraeccitate anche quando affrontano problemi banali, come se il mondo non fosse più in grado di comunicare pacificamente. Quelli che sono cambiati non sono loro, ma noi e, solo allora vi accorgerete della condizione psicologica nella quale eravate impantanati. In quel momento preciso sarete consapevoli del vostro effettivo cambiamento, al quale non potrete più rinunciare.

Risultati sulla salute

Capitolo 82

I più importanti cambiamenti del **Life 120** si riscontreranno dal punto di vista della salute. Durante la vita impariamo a convivere con i problemi di salute e con i dolori in modo particolare. Difatti quando subiamo per troppo tempo dei malesseri, arriviamo a metabolizzarli dandogli meno attenzione.
Se abbiamo un dolore al ginocchio, diamo la colpa alla vecchiaia e tiriamo avanti. Tale atteggiamento ci ha portato a sommare, giorno dopo giorno, i nostri problemi (l'esempio della rana nella pentola), come se dessimo per scontato che non esista nessuna soluzione e rinunciando per sempre a quel benessere che percepivamo prima dell'evento negativo.
Con il **Life 120** si può cambiare, tornando ad uno stato di salute migliore, riappropriandosi del benessere fisico, oggi dimenticato.

Cosa aspettarsi concretamente per la nostra salute?

Iniziare il questo regime alimentare ed iniziare ed integrare i giusti micronutrienti, avrà degli effetti incredibili sul vostro corpo.
Vediamone alcuni.

- Per quanto riguarda i problemi dentari, consiglio di fare una bella pulizia dal dentista (che sarà probabilmente l'ultima della vostra vita), in modo da eliminare la placca presente sui denti. Dopo di ché, dimenticheremo problemi come carie e placche, perché la nuova alimentazione non permetterà la crescita di batteri nocivi. Lo stesso accadrà per problemi quali la gengivite o l'alito cattivo.

- L'apparato digerente tornerà nel pieno della sua capacità digestiva, senza più problemi di acidità di stomaco, gonfiori post pran-

diali, fitte all'intestino o qualsiasi altro tipo di malessere.

- L'intestino e le funzioni di evacuazione, subiranno un cambiamento epocale. Risolveremo in pieno il problema della stitichezza o del colon irritabile (diarrea). Non dovremo più sforzarci, vivendo questo intimo momento in maniera naturale, producendo meno feci e più morbide. Risolveremo il problema delle emorroidi, o ne attenueremo i sintomi (di tipo 3° e 4° grado; rif. pag. 247).

- Nelle intolleranze alimentari noteremo con stupore che dopo qualche mese i cibi, che fino a quel momento ci avevano creato problemi di allergia o di intolleranza, torneranno ad essere assimilati correttamente, senza conseguenze per la nostra salute.

- Per quanto riguarda i sintomi allergici, come arrossamento degli occhi, muco nel naso (soprattutto la mattina), starnuti, prurito, arrossamenti cutanei, infiammazione di mucose e tessuti, troveranno enorme giovamento. Vi renderete conto, soprattutto nel periodo primaverile (per la presenza di pollini e graminacee) di non soffrire più di problemi allergici.
Noterete inoltre una maggiore tolleranza alle temperature sia calde che fredde, tanto da indurvi a credere che le ultime stagioni non siano state poi cosi estreme come nel passato (ma in realtà è il vostro corpo che le ha tollerate con più facilità).

- Nei dolori articolari registreremo una loro riduzione ed una conseguente diminuzione degli eventi infiammatori, legati ai legamenti muscolari o alle cartilagini (causati dell'artrosi e dell'artrite).

- Il problema dell'emicrania riscontrerà forti giovamenti, con una diminuzione degli eventi e della loro intensità.

- A riguardo degli stati influenzali ed a loro sintomi (febbre, tosse, naso chiuso e mal di gola), noteremo una maggiore capacità dell'organismo a difendersi. Se prima, ad ogni colpo di freddo (cambio di temperatura), esso c'induceva allo starnuto, ciò non avverrà più.

Il malessere sarà solo un ricordo e se dovesse riaffiorare, sarà passeggero e non ci obbligherà ad assumere medicine per alleviarne i sintomi.

Per quanto riguarda gli aspetti del nostro metabolismo, otterremo effetti sorprendenti:

- diminuzione delle Ldl e contestuale aumento delle Hdl.
- diminuzione dei trigliceridi.
- diminuzione della pressione arteriosa.
- diminuzione dei livelli di proteina C reattiva e della Ves.
- una maggiore fluidificazione del sangue.
- un livello di glucosio nel sangue più basso.
- aumento del testosterone o estradiolo (per le donne).
- una maggior quantità di vitamina D.
- aumento degli ormoni tiroidei Tr3 e Tr4.
- riduzione acidi urici.
- miglioramento delle transaminasi.

Tali risultati sarà possibile riscontrarli con delle apposite analisi, valutandoli in maniera oggettiva.

Il nuovo regime e la restrizione calorica

Capitolo 83

Se qualcuno mi avesse detto (due anni fa, quando mangiavo molti carboidrati) che diminuendo la razione giornaliera di cibo (1.200 calorie) avrei potuto vivere trent'anni di più, avrei risposto di preferire vivere meno, senza soffrire la fame.
In effetti tali cambiamenti non sarebbe possibile attuarli rimanendo ancorati alla dieta mediterranea. Ogni medico vi dirà che è impossibile vivere con 1.200 calorie, assumendo una dieta a base di carboidrati. Saremo sempre affamati!
Entrare nel nuovo regime alimentare permette automaticamente il raggiungimento dello stato di restrizione calorica.

Analizziamo insieme l'apporto calorico di una giornata base del nuovo regime alimentare

Quantità di proteine suggerite.
Ogni giorno il consumo di proteine è di 80 grammi, che per la scienza alimentare corrispondono a 320 calorie.
Ragionandoci bene, questa è esattamente la quantità di proteine che il nostro corpo utilizza ai fini plastici (per ricostruire il nostro corpo, per gli ormoni e gli enzimi).
Ciò significa che non sarà utilizzato per la produzione di energia (come nel caso dei carboidrati) ma per costruire il nostro corpo. Non dobbiamo conteggiarlo, quindi, nelle calorie complessive della nostra giornata.
Il resto degli alimenti previsti nel regime alimentare sono i carboidrati della frutta e della verdura ed in ultimo i grassi.

La verdura. Un chilogrammo di verdura apporta circa 30 grammi di zuccheri (principalmente fruttosio); quindi se volessimo mangiarne

due chili al giorno dovremmo calcolare 60 grammi di carboidrati e quindi 240 calorie.

La frutta. Si parla invece di 70/100 grammi per chilo, quindi mangiandone 1 kg (la metà della verdura), otteniamo 70/100 grammi di carboidrati (soprattutto fruttosio), ovvero da 280 a 400 calorie.

Il grasso. Per raggiungere 1.200 calorie complessive, dovremmo mangiarne più di 85 grammi (680 calorie). Una quantità molto elevata. Considerando la capacità delle proteine, del grasso e delle fibre, nell'appagare la sensazione della fame (attivando una serie di ormoni), faremo molta fatica a raggiungere le 1.200 calorie. Ciò significa che senza patire la fame, anzi mangiando cibi grassi e saporiti, entreremo nel regime della restrizione calorica (rif. pag. 299) con tutti i benefici previsti, come la longevità.

Analisi del sangue da fare

Capitolo 84

Il sistema "**Life 120**" per quanto rivoluzionario e certamente poco compreso dalla classe medica, non si discosta però, da quei parametri ufficiali, considerati indice della buona salute di un paziente. Le analisi del sangue restano quel metodo di valutazione oggettivo con il quale, da soli o con l'ausilio di un vostro medico di fiducia, potrete verificare i miglioramenti sulla vostra salute che riscontrerete, applicando il metodo "**Life 120**".
Ad onor del vero, sono le persone in cura farmacologica, che dovrebbero mettere a conoscenza il proprio medico della volontà di applicare il metodo "**Life 120**", ciò perché al miglioramento dei parametri (ad esempio un abbassamento della glicemia) che si otterrà, deve seguire una riduzione della somministrazione dei farmaci (ad esempio contro il diabete). Lo stesso discorso vale per la pressione alta, per i trigliceridi e per moltissime altre cure farmacologiche.

Entriamo ora nel vivo degli esami che consigliamo di effettuare prima di abbracciare il metodo "**Life 120**" e di ripeterli tre mesi dopo.
Di solito le analisi del sangue proposte dal medico di base, sono generiche e non esaustive della reale salute del cliente. Sarà quindi importante richiedere delle specifiche analisi, che di seguito riporterò.

Questo sotto riportato è l'elenco delle analisi base.

- Emocromo
- Insulinemia basale
- Colesterolo
- Colesterolo Hdl
- Colesterolo
- Ldl
- Trigliceridi
- Proteina reattiva
- Ves
- Transaminasi
- Got transaminasi Gpt
- Gamma Gt
- Creatinina
- Azotemia
- Vitamina D3 (25 Oh-D3)
- Vitamina E
- Proteine totali
- Elettroforesi proteica
- Potassiemia
- Sodiemia
- Magnesio
- Calcemia
- Fosforo
- Sideremia
- Ferritina
- Uricemia
- Bilirubina totale e diretta
- Glicemia

Quando il vostro medico vi consegnerà i risultati, troverete di fianco ad essi i range entro i quali i vostri parametri dovrebbero rientrare per essere certi di non essere affetti da particolari problemi di salute. Vorrei soffermarmi su due analisi in particolare che la medicina ufficiale tende a sottovalutare: il rapporto tra Ldl e Hdl e le quantità di vitamina D presenti nel sangue.
Per quanto riguarda il rapporto tra Ldl e Hdl è basilare che i risultati delle vostre analisi non si discostino dal rapporto di 1,5 , ovvero se riscontrerete un valore di 120 Ldl, ne dovreste avere almeno 60 di Hdl (giusto la metà).
Rapporto colesterolo Ldl - Hdl rischio cardiovascolare

da 1 - 2	Molto basso (dimezzato)
da 2 - 3.5	Rischio moderato (raddoppiato)
da 3,5 - 6.5	Molto alto (triplicato)
da 6,5 - 14	Altissimo

Per quanto riguarda la vitamina D, il limite di solito indicato è 30, sotto il quale per la medicina ne attesta la carenza. In effetti la quantità corretta di vitamina D che dovreste avere nel sangue, dovrebbe indicare un parametro compreso da 70 e 80. Il limite per la tossi-

cità è stato infatti stabilito in 100.
Le altre analisi che dovrete richiedere specificatamente, sono le più costose (probabilmente perché non sono comuni), ma vi assicuro anche le più importanti.

La emoglobina glicata HbA1c

Questo esame è importante perché al contrario del controllo della glicemia, ci permette di verificare il valore medio di glucosio nel sangue in un periodo di 120 giorni prima del prelievo. Difatti tale analisi verifica il grado di ossidazione degli eritrociti (cellule del sangue) che appunto hanno un emivita di 4 mesi. I risultati devono essere rimanere nella fascia 4-5.

La proteina C reattiva

Questo esame è fondamentale per comprendere il grado d'infiammazione sistemica silente, presente nel nostro corpo. Valori più alti della media potranno segnalarci la presenza di problemi di disbiosi intestinale o infezioni oramai divenute croniche. In soggetti sani i livelli di proteina C reattiva devono essere più bassi di 1,0 mgl/l.

Acidi grassi (Aa/Epa)

Tale esame permette di valutare se assumiamo abbastanza omega 3, capace di valutare anche la composizione delle nostre membrane cellulari e di riflesso, la produzione di citochine infiammatorie e di radicali liberi. Il giusto rapporto dovrebbe essere 1/1 o al massimo 1/2 (1 per gli omega 3).

Testosterone

È un esame importante per gli uomini, per valutare quanto testosterone circola libero nel sangue. Questo ci permette di comprendere se siamo a rischio di problemi di impotenza ma soprattutto, come sta funzionando il nostro asse ormonale notturno.

Ormoni Tr3, Tr4 e Tsh

Questo esame ci permette di comprendere il funzionamento della tiroide e quindi la capacità del nostro corpo di aumentare il consimo calorico.

D-roms

È un esame fondamentale per monitorare i radicali liberi presenti nel nostro corpo. Dati superiori alla norma possono dipendere dall'eccessiva produzione corporea o da un'incapacità del nostro or-

ganismo di rispondere adeguatamente. O entrambe i due motivi.
250 - 300 U.CARR valore di riferimento
300 - 320 U.CARR valore di soglia borderline
320 - 340 U.CARR condizione di lieve stress ossidativo
340 - 400 U.CARR condizione di stress ossidativo
400 - 500 U.CARR stress ossidativo elevato
oltre 500 U.CARR stress ossidativo elevatissimo

Valore di riferimento entro il quale dovrete mantenervi è: 250-300 U.Carr. Più questo dato registrerà un aumento, maggiore sarà la presenza di radicali liberi presenti nel vostro corpo.

Bap test (Biological Antioxidant Potential)

Questo esame permette di verificare il nostro potenziale biologico antiossidante. E' un test fotometrico in grado di determinare la concentrazione ematica delle sostanze anti radicali liberi. Il valore ottimale è quello riferito alla fascia 2200-4000 micromillilitri/l.

2000 - 1800 = stato di discreta carenza
1800 - 1600 = stato di carenza
1600 - 1400 = stato di forte carenza
sotto i 1400 = stato fortissima carenza

Lo stato di carenza di queste sostanze può dipendere da un'alimentazione povera di antiossidanti, dall'incapacità da parte del corpo di attivare l'azione antiossidante, oppure da un' eccessiva produzione di radicali liberi che consumano gli elementi antiossidanti.

Intolleranze alimentari

Tale esame è importante non solo per conoscere quali alimenti dovremmo evitare, ma soprattutto per valutare il nostro grado di disbiosi intestinale. Se le effettuerete prima d'iniziare il programma "**Life 120**", ripetendolo dopo circa 3 mesi, potrete riscontrare una diminuzione degli alimenti ai quali risultate intolleranti. Questa sarà la prova del miglioramento della permeabilità intestinale che avrete ottenuto cambiando alimentazione ed avendo iniziato l'integrazione "**Life 120**".

parte nona

Soluzioni dall'alimentazione

Perché le diete non funzionano

Capitolo 85

Ogni persona con problemi in sovrappeso ha tentato almeno una volta nella propria vita, una dieta dimagrante. Alcuni addirittura le hanno provate tutte, da quelle iperproteiche, a quelle con sostituti dei pasti, alle più fantasiose: solo frutta, dissociate, ipocaloriche. Gran parte delle diete possiedono un elemento negativo in comune, non funzionano!
Infatti se inizialmente si ottengono dei risultati, con il passare delle settimane non si riesce più a scendere di peso. A ben vedere, questo flop non è neanche l'aspetto peggiore. Addirittura appena sospesa la dieta, il soggetto nel giro di qualche settimana, riprende i chili persi con l'aggiunta degli interessi (circa il 20% in più del peso inizialmente smaltito).
Il motivo che porta al blocco del calo del peso ed a recuperare i chili persi è molto semplice.
Le diete sono basate sulla diminuzione delle calorie da ingerire, secondo la facile equazione, "meno calorie si ingeriscono, meno grasso si accumula" (9.000 calorie per chilo di grasso).
Purtroppo il corpo non funziona in questo modo. Bisogna sempre ricordare che il nostro metabolismo è una vera e propria industria chimica, dove interagiscono ormoni ed enzimi. Il nostro corpo ha sempre una priorità: la propria sopravvivenza.
Quindi se diminuiamo repentinamente la quantità di calorie assunte giornalmente, esso si difenderà modificando il consumo di calorie giornaliere.
Ricorderete infatti il ruolo della leptina nell'indurre una maggiore attività della tiroide. In caso di una diminuzione dell'introduzione calorica (che di solito nelle diete consiste nella quasi eliminazione dei grassi e degli zuccheri), si abbassano anche i livelli di leptina (prodotta dalle cellule adipocite) e quindi la tiroide in assenza del

segnale di questo ormone, riduce anch'essa la produzione di T4 e di T3, inducendo un minor consumo energetico.
Ciò significa che ridurre le calorie da assumere con lo scopo di dimagrire, ci farà ottenere solo una riduzione momentanea del peso che però a breve pagheremo a caro prezzo. Infatti quando torneremo a mangiare normalmente, il calo del nostro metabolismo ci indurrà ad ingrassarci di nuovo e più velocemente. Nel contempo, avendo ridotto la presenza di leptina, cagioniamo un aumento dell'ormone della grelina e quindi accresceremo il nostro senso di fame (ecco spiegato perché chi pratica una dieta si sente sempre affamato).
Per ovviare a tali inconvenienti, terminata la dieta, bisognerebbe prevedere un aumento graduale delle calorie fino al ritorno alla normalità.
Tutto ciò il più delle volte non avviene, perché il 98% delle persone abbandona la dieta repentinamente.

Perché non riusciamo a proseguire le diete?

Innanzitutto decidere di cambiare un'alimentazione ricca di grassi e zuccheri, per seguire una dieta basata su "privazioni generalizzate" non può essere sostenuto mentalmente per molto tempo. Sarà sufficiente perdere un po' di motivazione o il sopraggiungere di problemi a porre la priorità del dimagrimento in secondo piano, ed ecco che la dieta è interrotta.

Quante volte le persone affermano di non essere pronte ad intraprendere una dieta perchè hanno altri problemi?

Inoltre le tentazioni dei dolci e dei carboidrati sono più forti della nostra forza di volontà, perché il nostro cervello è fortemente dipendente da tali cibi. Ricordiamo che l'assunzione di zuccheri e carboidrati crea uno squilibro dei neurotrasmettitori: serotonina, dopamina e noradrenalina, che drogano il nostro cervello (invogliandolo verso tali cibi), stimolandoci a mangiarne in continuazione. La dipendenza psicochimica è anche rafforzata dallo stress,

il quale attiva il cortisolo che è in grado d'incidere anch'esso sullo squilibrio dei neurotrasmettitori.
Il modo migliore per cambiare la propria dieta con successo è di non privarsi di alimenti saporiti e gustosi, perché non si può pretendere di non mangiare più grassi e zuccheri nel contempo.
Nel nuovo regime alimentare, proponiamo di abbandonare i carboidrati insulinici, premiandoci con tutti quegli alimenti considerati tabù dalla scienza alimentare. Stiamo parlando dei formaggi (escluso i latticini), dei salumi e delle carni grasse, dei dolci a cucchiaio (panne cotte, creme pasticcere) senza ovviamente esagerare.

Dopo qualche settimana, vi accorgerete che la dipendenza verso i carboidrati si è dissolta!

Sarà il segno tangibile che avete disintossicato il vostro cervello dagli zuccheri.

Gli atteggiamenti "obesivi"

Capitolo 86

Secondo il mio parere, l'obesità non va vista solo come la causa (o concausa) di tutte le malattie, ma l'espressione più evidente di un comportamento alimentare e di uno stile di vita errati. Atteggiamenti che mettiamo in atto ogni giorno, non curanti che essi siano lesivi verso la nostra stessa salute e che hanno come evidenza immediata, il fenomeno dell'obesità.
Per tali atteggiamenti, non esistendo nel vocabolario un termine descrittivo immediato, ho coniando il termine "*Obesivo*", affinché sovrappeso e obesità, non vengano visti solo come uno stato patologico momentaneo, ma come atteggiamenti ben definiti che determinano un aumento del peso complessivo del corpo e causano l'insorgere di malattie degenerative. Ma soprattutto devono rappresentare il campanello di allarme più evidente di un atteggiamento (*Obesivo*) che deve essere assolutamente corretto in tempo.
Il nostro corpo è davvero una macchina perfetta, in grado di funzionare utilizzando gli alimenti ingeriti con la dieta. Addirittura è capace di tutelarsi contro il rischio di carestie, permettendoci quindi di accumulare energia nei momenti di sovrabbondanza di cibo. Ovviamente l'evoluzione non avrebbe mai previsto uno stile di vita in assenza di carestie (e di attività fisica), ma soprattutto l'entrata in gioco dei farinacei e dello zucchero. E soprattutto non avrebbe mai immaginato, che l'uomo nonostante la sua intelligenza potesse decidere d'ignorare deliberatamente i segnali del proprio corpo, intraprendendo modalità alimentari contrarie al proprio Dna.
Vediamoli nel dettaglio gli atteggiamenti obesivi.
Potremmo evidenziare tre differenti atteggiamenti.
a - Il primo "un consumo eccessivo di calorie".
b - Il secondo "saltare i pasti, per poi esagerare con il mangiare la sera".

c - Il terzo può sembrare il più virtuoso, perché non si superano le 2.000 calorie: "resistere alla fame e limitarsi a mangiare nei tre pasti principali (senza merende intermedie).

Considerate che il nostro metabolismo consuma mediamente 2.000 calorie al giorno (peso nella norma), che potremmo suddividere in 50 calorie/ora nelle 12 ore dalle 21 alle 9 e 115 calorie/ora dalle 9 alle 21.

a - Nel primo caso, molte persone non riescono a fermarsi alla soglia limite, perché si sentono affamate in ogni momento del giorno. Ciò dipende dai nostri menù a base di carboidrati (si digeriscono ogni due ore), che ci inducono a consumare 5 pasti giornalieri (colazione, spuntino mezza mattina, pranzo, snack del pomeriggio e cena). Quindi inevitabilmente superiamo le 2.000 calorie ed ingrassiamo.
La domanda da farsi è:

Come mai nonostante le calorie assunte il nostro corpo ci fa sentire ancora fame (come se avessimo ancora bisogno di calorie)?

Facciamo degli esempi. Partendo dalla colazione, molti di noi mangiano i corn flakes (una sola tazza conta 500 calorie) che dovrebbe coprire il fabbisogno di 3/4 ore (116 calorie per ora). Dopo due ore però, nel mezzo della mattinata, sentiamo il bisogno di fare uno spuntino (circa 300 calorie).

Perchè avviene questo?

Sostanzialmente abbiamo messo da parte i carboidrati ingeriti e trasformati in grasso. Difatti i carboidrati si sono trasformati in glucosio (nelle due ore successive al pasto) e l'insulina li ha fatti assimilare alle cellule (obbligandole ad "andare a zucchero" usando la glicolisi), inviando i residui al fegato per trasformarli in trigliceridi e stiparli nelle cellule adipose.
Quindi solo una parte delle calorie ingerite è consumata, mentre

una percentuale superiore è accumulata. Poi il calo glicemico insieme alla diminuzione di leptina nel sangue, ci induce di nuovo il senso di fame (attivazione della grelina). È facile comprendere perché tale atteggiamento ci conduce ad ingrassare.

b - Nel secondo caso, alcune persone preferiscono saltare dei pasti (la colazione o il pranzo), per poi affogarsi di cibo nel loro unico pasto. Tale atteggiamento può essere definito "Obesivo", in quanto il nostro corpo, per il periodo nel quale lo lasciamo senza cibo, utilizza il cortisolo per cannibalizzare i nostri muscoli (ricorrendo solo in parte alle riserve di grasso) per coprire il fabbisogno energetico. Inoltre quando non facciamo colazione, si abbassano i livelli di leptina nel sangue e ciò causa una diminuzione dell'attività della tiroide. Quando in un sol colpo introduciamo un pasto abbondante di carboidrati, accumuliamo in due ore il grasso che nella prima ipotesi avremmo accumulato nell'intera giornata.
Questo è il motivo per cui chi mangia solo la sera, in realtà non solo non ha possibilità di dimagrire ma addirittura contempo sta catabolizzando la propria massa muscolare e rallentando il metabolismo.

c - Nel terzo caso, a volte, nonostante non si superi la soglia di 2.000 calorie, iniziamo comunque ad ingrassare. Molti potrebbero pensare che tali nefaste conseguenze dipendano da squilibri ormonali e ciò, in qualche modo, ci autorizza a comportarci irresponsabilmente (tanto è colpa degli ormoni e non ci possiamo fare nulla!).
Un'alimentazione ricca di carboidrati causa l'intervento del cortisolo che sopperisce ai cali glicemici, catabolizzando i nostri muscoli e diminuendo nel contempo l'utilizzazione delle riserve di grasso. Tale fenomeno risulta molto evidente, quando due ore dopo aver consumato una colazione a base di carboidrati, il nostro sangue rimane senza zucchero e percepiamo di nuovo la fame. Resistere non ci permetterà d'intaccare le riserve di grasso, ma di diminuire la nostra massa magra. I Per questo motivo, consumare meno calorie durante il giorno (se i pasti sono a base di cereali) non

assicura il dimagrimento, anzi tale comportamento potrebbe indurre un calo della produzione degli ormoni tiroidei (diminuzione del metabolismo).

Assumere atteggiamenti non "obesivi" è fondamentale.

L'utilizzo di alimenti ancestrali come carne, pesce, frutta e verdura, essendo costituiti da proteine e grassi e da pochi carboidrati, aumenta il tempo digestivo tipico dei carboidrati dalle 2 alle 4-6 ore, incrementando anche il senso di sazietà dovuto all'ormone della colecistochinina. Ad esempio, una colazione salata pur apportando 500 calorie, sarà interamente metabolizzata nelle cinque ore necessarie ad arrivare fino al pranzo (non dando luogo ad accumulo di grasso né tanto meno a senso di fame). Se lo stesso calcolo lo rapportiamo al pranzo e alla cena, avremo consumato circa 1.700 calorie (compreso lo spuntino del pomeriggio), prolungando però l'assunzione delle calorie fino alle ore 24 della notte, evitando così di accumulare del grasso durante la notte.
Un'alimentazione equilibrata con proteine, grassi e pochi carboidrati (provenienti da frutta e verdura), permette l'utilizzazione dei nutrienti man mano che sono ingeriti, con un deficit di calorie che ci permetteranno di consumare di notte il grasso, depositato per anni nelle nostre riserve.

Un nuovo regime alimentare

Capitolo 87

*D*imagrire realmente (senza riprendere i chili persi) migliorando la propria salute, dipende dalla conoscenza e dalla consapevolezza di quello che mangiamo. Non c'e alcuna possibilità di mantenere i risultati raggiunti con una dieta, se si tornano a mangiare gli stessi alimenti di prima. D'altronde dovremmo chiederci per quale motivo stiamo tutti ingrassando.

Il motivo vero è che i carboidrati non sono alimenti sazianti ed inevitabilmente, prima o poi, arriveremo tutti al sovrappeso o all'obesità.

Qual'é la soluzione ottimale?

Eliminare tali cibi dalla nostra dieta! Torniamo a mangiare gli alimenti che mangiavano i nostri avi del paleolitico. Raggiungendo tale consapevolezza, sceglieremo di mangiare carne, pesce, uova, frutta e verdura eliminando carboidrati come zucchero, pasta, pizza, patate, legumi e riso (non sarà poi così difficile).
Quello che si vuole trasmettere con questo sforzo editoriale non è offrire "la dieta magica", bensì insegnare a gestire un nuovo regime alimentare, che una volta abbracciato non sarà più abbandonato.

PIRAMIDE ALIMENTARE

Cosa mangiare ogni giorno

Capitolo 88

Non aspettatevi di trovare in questo libro un menù specifico (tipo una dieta): primo perché non ho il titolo per farlo ed in secondo luogo, perché preferisco che abbiate libertà di scelta, sempre, su cosa mangiare. È possibile, comunque, scegliere cibi molto grassi e saporiti (normalmente banditi nelle diete) in base ai propri gusti. E' di fondamentale importanza è evitare zuccheri semplici e complessi.
Mi limiterò a suggerire la quantità di proteine da ingerire ogni giorno (dosi consigliate anche dalla medicina ufficiale).
Bisogna tener presente che il corpo umano necessita di una quantità minima di un grammo di proteine al giorno per chilo corporeo (del peso ottimale); tale necessità aumentano fino a 2,2 grammi per chilo corporeo, se si pratica attività fisica agonistica o mirata alla crescita muscolare. Quindi in media abbiamo bisogno di circa 70/80 grammi di proteine al giorno, utili per tutte le funzioni plastiche del corpo, tra le quali ricordiamo la ricostruzione della matrice extracellulare e delle cellule e la produzione di enzimi ed ormoni.
Attenzione però, la quantità di 80 grammi deve essere distribuita durante tutta la giornata (e non concentrata in un solo pasto) ed equivale ad una porzione di carne o pesce di 450 grammi (l'80% di questo prodotti è di media, composto d'acqua).
Per quanto riguarda il resto del pasto, non rimane che mangiare tutta la verdura che si vuole, fino a sazietà. Se invece vogliamo terminare il pasto con una frutta (da consumare alla fine) suggerisco di assumerne una quantità massima, pari alla metà del peso della verdura mangiata (perché in essa sono contenute dosi di fruttosio e zuccheri doppie rispetto alla verdura).
Cambiare alimentazione non significa perdere la passione per la

cucina o cambiare radicalmente il gusto verso i piatti della nostra tradizione, ma soprattutto non ci obbliga a perdere più tempo in cucina.

Quali sono le obiezioni più comuni, per chi vuole passare all'alimentazione stile Life120, o i consigli più preziosi?

FARE UN PIATTO DI PASTA E' PIU' SEMPLICE E VELOCE?

A volte, parlando con la gente, sento fare considerazioni su come sia più facile cucinare della pasta che non un secondo piatto. Oppure mi dicono che per cambiare la propria alimentazione il problema principale consiste anche nel trovare più tempo da destinare alla preparazione dei piatti.
Debbo dirvi in tutta sincerità che nulla di tutto questo è vero e che queste rappresentano le scuse più usate dalle persone per giustificare la propria mancanza di volontà di cambiare regime alimentare.

Vi faccio qualche esempio.
Credo che non ci sia nulla di più semplice che preparare un piatto di pasta al pomodoro. Mentre si appronta il sugo, si mette l'acqua a bollire e raggiunta la temperatura, si butta giù la pasta. Circa 10 minuti per farla cuocere e qualche minuto per farla mantecare nella padella con il sugo (per gli chef più esigenti). Ebbene, il tempo necessario per bollire l'acqua, terminare la cottura della pasta e mantecarla nella padella, può essere stimato in circa 25 minuti. Il più delle volte il sugo dobbiamo toglierlo dal fuoco perché il tempo di preparazione della pasta è maggiore.
Cambiare l'alimentazione e passare dalla dieta mediterranea a quella **Life 120**, ci fa risparmiare del tempo in cucina. Immaginate di mantecare invece della pasta dei straccetti di manzo o del petto di pollo tagliato a piccole strisce o dei filetti di pesce. Con circa 5 minuti la carne è pronta e il pesce lo è ancora prima (occorre più tempo per la cottura della pasta).

Carne, pesce o la semplice carne macinata possono essere utilizzati con ogni tipo di sugo e questo non vi priverà del gusto che proviamo nel mangiare i piatti tipici italiani, anche perché la pasta non è un alimento che esalta il gusto, bensì ne riduce il carico percettivo.

CHE COSA MANGIO LA MATTINA?

L'Italia è uno di quei paesi che non comprende la colazione salata nella propria cultura culinaria. Siamo abituati a fare colazione con cornetto e cappuccino o con fette biscottate e marmellata o ancora peggio, con i cereali e latte. Colazioni di questo tipo, hanno un duplice effetto negativo. Con un pasto a base di carboidrati subiremo, di prima mattina un picco glicemico e, due ore dopo, un calo glicemico, il quale ci indurrà a desiderare un altro spuntino di solito orientato verso altri cibi a base di carboidrati (subendo un ulteriore picco glicemico).
Al contrario la colazione salata, composta di proteine e grassi, ci permette di arrivare con la giusta fame all'ora di pranzo, evitando lo spuntino di mezza mattina (per effetto dell'ormone colecistochinina prima e della leptina dopo).
La colazione perfetta potrebbe essere rappresentata da uova, formaggio stagionato, salumi e frutta. Questo tipo di menù fornisce le giuste proteine al nostro organismo (dalle ore 8 alle13) ed un'opportuna quantità glucosio al nostro cervello, senza generare alcun picco glicemico (il fruttosio è elaborato dal fegato ed immesso nel flusso sanguigno, solo quando necessario).
Anche in questo caso, preparare una colazione salata non ci impegna il tempo che si può immaginare. Far saltare uova in padella, anche con della pancetta, non vi porta via più di 2 minuti di tempo. E lo stesso discorso vale per togliere dei salumi dalla confezione o prendervi della frutta dal frigorifero, dargli una lavata e mangiarla.

CHE COSA MANGIO
A MEZZA MATTINATA O NEL POMERIGGIO?

Se avete fatto una corretta colazione, non avrete problemi di spuntini a mezza mattinata o nel pomeriggio. Se ne sentite la necessità evidentemente le quantità ingerite non erano sufficienti. Questo vi servirà per correggere il tiro ed aumentare le porzioni per la colazione successiva.

Mi capita di sentire alcune persone che iniziano la mattina con un caffe o che proprio non c'è la fanno a mangiare appena svegliati. È solo una questione di abitudine, sforzatevi di più i primi giorni, perché la colazione salata è l'unico modo per giungere al cambiamento ed evitare di sentirvi affamati durante il giorno. In ogni caso dovesse sopraggiungere dell'appetito nella mezza mattinata o nel pomeriggio, potete mangiare della frutta secca come noci, mandole, nocciole o semplice cioccolata fondente al 70% o un po' di parmigiano (o qualsiasi altro formaggio stagionato).

CHE COSA MANGIO A PRANZO E A CENA?

I pasti principali sono sostanzialmente identici e dovrebbero contemplare circa 200 grammi di alimenti proteici come la carne, il pesce o un po' di formaggio (per un totale netto di 35 grammi di proteine); per il resto, verdura in quantità e terminato il pasto, possiamo mangiare della frutta (non superiore al 50% delle verdure ingerite). Non esistono alimenti proibiti o da tenere lontano dalla nostra tavola (tranne i carboidrati semplici o complessi, compresi i legumi e le patate).

Durante il primo mese non preoccupatevi di scegliere carni o pesce con pochi grassi, perché già togliere i carboidrati, lo possiamo considerare un bel passo in avanti. Ovviamente, dal secondo mese, cercheremo di ridurre anche i grassi (per periodi limitati) per accelerare il dimagrimento e ridurre i depositi di grasso.

Non fate però l'errore di eliminare per lunghi periodi i grassi dal menù, perchè questo comporterebbe la diminuzione degli ormoni

tiroidei (TR3 e Tr4) e lo stallo nel calo di peso. Consiglio quindi di alternare due settimane senza alcuna restrizione nei grassi, ed una settimana, durante la quale eviterete di assumere grassi (tenetevi anche lontano dai dolci consigliati).
Quando avrete raggiunto il vostro peso ideale (che io intendo con una massa adiposa al 10%), potrete mangiare senza alcuna restrizione (ovviamente continuando l'alimentazione **Life 120**) .

COSA MANGIO SE MI TROVO FUORI CASA?

Se siete fuori casa, potete scegliere di andare al ristorante (avete la possibilità di scegliere molti piatti) oppure in una tavola calda o in una rosticceria, oppure in un alimentari (potrete comprare dei salumi da mangiare senza pane, del formaggio e della frutta). Anche nei famigerati fast food possiamo trovare qualcosa che sia in linea con l'alimentazione **Life 120**. Potrete ordinare il vostro panino preferito, ma ovviamente dovrete togliere il pane e mangiare solo la carne ed i condimenti. Poi potrete ordinare anche un'insalata (ed una bottiglia di acqua). Dovrete invece evitare chioschi che vendono panini o bar che hanno i piatti pronti (di solito sono primi di pasta).

ALLORA QUALI SONO GLI ALIMENTI CHE DEVO BANDIRE DALLA TAVOLA?

Come abbiamo più volte ripetuto nel libro, dovete eliminare tutti gli alimenti ricchi di amido, ovvero la pasta (compresa quella fatta in casa), il pane, la pizza, il riso, le patate, i legumi (tranne le fave), tutti i dolci realizzati con farina di ogni tipo di cereale (non sforzatevi a trovare qualche cereale diverso dal grano, perché sono tutti ricchi di amido). Ovviamente va limitato il consumo di zucchero (anche di canna) e miele. Infine eliminate gli oli vegetali (ad esclusione dell'olio d'oliva) ed i grassi idrogenati (margarine).

QUALI SONO GLI ALIMENTI CHE SONO LIBERO DI MANGIARE?

Gli alimenti, soprattutto naturali e possibilmente biologici che rientrano nel progetto **Life 120** sono la carne, il pesce, le uova, la frutta e la verdura. Entriamo nello specifico.

Carne

È possibile mangiare ogni tipo di carne, anche quella rossa, per il semplice fatto che ognuna ha una composizione diversa di aminoacidi e di conseguenza è meglio variare. Va preferita la carne di animali allevati all'aperto che si nutrono di erba e non di cereali. Questo perché gli animali allevati allo stato brado hanno una maggiore quantità di grassi omega 3 e minore assortimento di grassi saturi ed omega 6. Se non riuscite a reperire carne di tale provenienza, o non siete disposti a spendere di più (perché ovviamente è più costosa), evitate di mangiare il grasso, senza però diventare eccessivamente pignoli. La carne di pecora o di capra è di solito più ricca di omega 3, perché gli animali sono liberi di pascolare.
Per quanto riguarda i salumi, possibilmente cercate di acquistare quelli che non contengono nitriti.
Per quanto riguarda il pollame e quindi anche le uova, trovate se possibile, qualche contadino da cui rifornirvi, ma accertatevi che non dia loro mangimi a base di cereali e che esse siano libere di razzolare nel prato. Un'alternativa è il mangime con semi di lino.

Pesce

Il pesce è un alimento migliore della carne (superiore qualità delle proteine). Inoltre ha meno omega 6 ed è maggiormente ricco di omega 3. Certamente va preferito il pesce pescato, perché purtroppo quello di allevamento ha una quota maggiore di omega 6. Prestate maggiore attenzione sulla qualità di conservazione in quanto è molto facile incorrere in un eccesso di conservanti o imbattersi in una maggiore presenza di ammine biogene (per la degradazione delle proteine del pesce).

Verdura

La verdura può essere mangiata in grande quantità soprattutto perché ha pochissimi carboidrati (3% di media) e quelli presenti sono pressoché sotto forma di fruttosio. Inoltre le verdure sono ricche di minerali, vitamine ed in particolare di antiossidanti. Infine le fibre presenti, solubili ed insolubili, rallentano la digestione del bolo alimentare, regolano il carico glicemico e sono il miglior cibo per la nostra flora batterica. Cercate anche in questo caso di mangiare verdure bio e particolarmente di stagione. Difatti le coltivazioni in serra causano un incremento della presenza di nitrati dovuto alla mancata esposizione al sole. Infine, anche se andrebbe mangiata cruda, la cottura migliore resta quella al vapore, ma in questo caso, non voglio esagerare, lasciandovi il piacere di una ripassata in padella con olio d'oliva.

Frutta

La frutta è un alimento straordinario, ma bisogna stare attenti a non esagerare. È ricca di antiossidanti, sali minerali, vitamine e fibre solubili, ed è il cibo preferito dalla flora batterica e dalle cellule intestinali. Il suo limite riguarda la percentuale di carboidrati, di media del 10%, di cui il 50% è purtroppo composto di saccarosio. Si consiglia quindi di mangiare la frutta alla fine del pasto (per abbassarne il carico glicemico) soprattutto perché, non possedendo grassi e proteine (se non in piccola percentuale) non stimolano l'ormone colecistochinina non facendoci percepire la sensazione di sazietà (rischiando quindi di mangiarne troppa). Invece alla fine del pasto, lo possiamo considerare un dolce salutare, senza che questo ci induca ad esagerare. Consiglio inoltre di acquistare frutta bio e sopra ogni cosa di stagione. Di solito la frutta che arriva da nazioni lontane, è raccolta ancora acerba e ciò causa un incremento dei nitrati e la mancanza di sostanze antiossidanti.

I DOLCI SONO BANDITI DALLA MIA ALIMENTAZIONE?

Assolutamente no. Certamente se siete in una fase in cui volete perdere peso ed il grasso accumulato, dovrete evitare di mangiarli, se volete accelerare il vostro dimagrimento. Se al contrario siete in una fase di mantenimento o semplicemente avete voglia di viziarvi un pò, non c'è nessun problema, anzi avete molte opportunità. Vi ricordo che dovete eliminare tutti gli alimenti a base di cereali, quindi basta scegliere dolci esenti da farina. Al bando quindi le torte, le crostate, i biscotti, i cornetti, i mignon e quant'altro contenga farina, ma potrete dedicarvi a creme di vario tipo (pasticcera, tiramisù, crema chantilly), a sorbetti, cream caramel, budini, panne cotte (possibilmente fatte con il fruttosio), fragole (o qualsiasi frutto) con la panna, granite di caffe, cioccolata fondente. Inoltre quando farete un po' di pratica, potrete facilmente realizzare delle torte o biscotti di ogni genere, utilizzando la farina di mandorle o di cocco o delle marmellate con il fruttosio.

COME FACCIO A TROVARE RICETTE IN LINEA CON IL LIFE 120?

Il sito **www.life120.com** ha una sezione specializzata nelle ricette. Si chiama "Le ricette della salute" dove ne troverete diverse centinaia. Oppure diventando amico della pagina facebook **Life120**, troverai sulla tua bacheca 10 ricette nuove ogni giorno.

parte decima

Soluzioni dall'integrazione

L'integrazione

Capitolo 89

Il nostro corpo è davvero una macchina perfetta, in grado di produrre decine di migliaia di proteine (partendo dai 20 aminoacidi), migliaia d'enzimi differenti e centinaia di ormoni. Ciò avviene senza che ce ne accorgiamo, in base alle esigenze del nostro corpo che potremmo paragonare ad un orchestra sinfonica, composta da un'infinità di elementi. In questa raffigurazione il corpo ha la funzione del direttore di orchestra, il Dna delle cellule rappresentano lo spartito e gli elementi nutritivi (vitamine, aminoacidi, grassi, sali minerali) sono gli orchestrali. Il direttore di orchestra (il corpo) ha il compito di far eseguire in maniera perfetta la musica scritta sugli spartiti (Dna), che può avvenire solo se tutti gli orchestrali svolgono correttamente il proprio compito.

Cosa succede però, se alcuni o molti di questi orchestrali lasciano la sala della musica?

Immaginate una sinfonia di musica classica eseguita senza il violino o l'arpa. Ne uscirebbe un suono difforme dall'originale e probabilmente di pessima qualità.
Il nostro corpo funziona in tal modo e purtroppo, alla nostra orchestra manca sempre qualche orchestrale. La presenza di tutti i micronutrienti è fondamentale affinché il nostro organismo possa svolgere correttamente le sue innumerevoli funzioni (la maggior parte delle quali neanche le conosciamo). Purtroppo la nostra alimentazione, seppur corretta, non potrebbe mai supplire a tutte le esigenze nutrizionali. Ciò perché gli alimenti di oggi non sono più quelli utilizzati 100.000 anni fa e, come se non bastasse, il nostro ambiente è notevolmente peggiorato.
Bisogna considerare che fino a qualche millennio fa , l'uomo non utilizzava il fuoco per cucinare quello che mangiava. Infatti faceva uso di molta carne cruda e certo non cuoceva le verdure. Sappiamo benissimo che la cottura riduce notevolmente il contenuto delle vita-

mine, la disponibilità degli aminoacidi ed aumenta in modo esponenziale la presenza di Ages ed Ales. Inoltre la frutta e la verdura sono coltivate in terreni sfruttati da centinaia di anni, avendo perso così molti elementi nutritivi. Se a questo aggiungiamo l'utilizzo di pesticidi e di prodotti chimici, possiamo esser certi che molte azioni enzimatiche del terreno (opera d'insetti e lombrichi), non hanno più l'efficacia di una volta.
Inoltre quasi tutti i frutti e le verdure, sono coltivate in serre (dove non prendono il sole) o raccolte prima del tempo, per maturare nei frigoriferi (maggior presenza di nitrati). Tutto ciò testimonia che pur mangiando le stesse quantità di alimenti di un uomo paleolitico, ci troveremmo già in deficienza nutritiva. A ciò dobbiamo aggiungere il fatto che l'ambiente moderno è notevolmente peggiorato dal punto di vista dell'inquinamento e della salubrità dell'acqua, del suolo e dell'aria. Inoltre non prendiamo più il sole (siamo sempre più coperti) come nell'epoca paleolitica, non garantendoci la giusta quantità di vitamina D. Quindi oltre al deficit nutrizionale, bisogna sommare l'aumento degli elementi che attaccano chimicamente il nostro metabolismo, generando una quantità incalcolabile di radicali liberi (compreso il maggiore stress).
Per tutti questi motivi sopra esposti è necessario integrare i micronutrienti. Questo è possibile farlo identificando con chiarezza cosa manca al nostro corpo e procedere con un'integrazione mirata e consapevole. Tale filosofia è totalmente contraria alla medicina ufficiale, la quale si preoccupa esclusivamente di correggere i sintomi e gli effetti delle malattie.
Noi, al contrario, vogliamo offrire al nostro corpo, tutti gli elementi utili affinché esso si gestisca autonomamente, perché sicuramente, al contrario di noi, sa perfettamente come contrastare le malattie.
Nelle prossime pagine vi presenteremo i vari elementi nutritivi fondamentali per la salute, come le vitamine, gli aminoacidi, i minerali, gli antiossidanti e gli omega, soffermandoci su particolari spezie, utilizzate da migliaia di anni a fini medicamentosi.

Le vitamine

Capitolo 90

Le vitamine sono delle sostanze organiche presenti negli alimenti, sia di origine animale che vegetale. Il termine deriva dal tedesco *vitamin* (ammina della vita), assegnato dal Dottor Casimir Funk quando scoprì la tiamina (B1), nella quale individuò un gruppo amminico.
Le vitamine sono di tipo idrosolubile e liposolubile, ovvero solubili in acqua o nel grasso.
- Nel primo caso le vitamine devono essere integrate ogni tre o quattro ore, perché se non utilizzate dal corpo, sono eliminate con l'urina.
- Nel secondo caso il nostro organismo riesce ad immagazzinarle in organi come il fegato.
Le vitamine sono implicate in migliaia di funzioni, comprese quelle enzimatiche, ormonali ed energetiche.
In questo capitolo impareremo a conoscerle, evidenziando i problemi derivanti dalla loro carenza, che purtroppo nella nostra attuale alimentazione, è molto comune.

VITAMINA A (RETINOLO EQUIVALENTE)

La vitamina A è stata scoperta nel 1913 dai dottori Elmer V. Mc Collum e M. Davis, quando si accorsero di un fattore di crescita liposolubile dei ratti alimentati con tuorlo di uovo. I ricercatori le diedero il nome di vitamina A, per distinguerla dalle vitamine già scoperte del gruppo B, che però erano idrosolubili.
Nel 1935 il Dottor George Wald identificò un'altra sostanza (ora chiamata B-carotene) che assunta dall'organismo era trasformata in vitamina A solo quando ne aveva bisogno (tale provitamina è elaborata dal fegato e dalle pareti intestinali).
La vitamina A essendo liposolubile necessita di grassi per il suo assorbimento, depositandosi nel fegato, in attesa che venga richiesta dal corpo, grazie ai suoi innumerevoli utilizzi.

- La vitamina A assicura la robustezza delle pareti cellulari, impedendo ai virus di entrare (azione antivirale). Essa aiuta il timo (una delle ghiandole più importanti per il sistema immunitario) a rimanere efficiente, mantenendo costante la produzione delle cellule T (linfociti). È inoltre fondamentale per il rivestimento nasale (peli e muco), riuscendo a trattenere le particelle estranee che entrano ad ogni respiro, impedendo alle continue invasioni batteriche di raggiungere i polmoni. Svolge anche un'azione di contrasto ai virus del morbillo e dell'aids.
- È indispensabile per la sintesi proteica, principalmente per i denti e le ossa, oltre che per le cellule epiteliali. Gli scienziati concordano che le carenze proteiche e la malnutrizione, siano sempre associabili a stati di carenza di vitamina A, la quale è anche d'importanza fondamentale per la maturità sessuale dell'adolescente e per la fertilità dell'uomo adulto. La vitamina A è inoltre importante per la produzione di ormoni a base di colesterolo.
- La vitamina A è uno degli strumenti antiossidanti a disposizione del nostro corpo, essendosi dimostrata efficace contro l'invecchiamento precoce della pelle.
- Svolge un ruolo di contrasto contro il tumore della pelle, dello stomaco e protegge contro la formazione di polipi ed adenomi.

La vitamina A è utilizzata per la cura delle seguenti malattie.

- Apparato intestinale: diarrea, emorroidi, morbo celiaco, stitichezza, vermi.
- Articolazioni: artrite, gotta.
- Bocca: alitosi, gusto, ulcere aftose della bocca, disordini dei denti e delle gengive, piorrea.
- Cervello/sistema nervoso: epilessia, etilismo, meningite.
- Cistifellea: calcoli alla cistifellea.
- Cuore: angina pectoris, arteriosclerosi, infarto del miocardio, insufficienza cardiaca.
- Fegato: cirrosi epatica.

La vitamina A si trova negli alimenti quali: fegato, tuorlo d'uovo, pesce, latte e suoi derivati. Il Beta-carotene è presente in carote, verdure quali spinaci e broccoli (gialli o a foglia verde scuro) zucche, al-

bicocche, patate dolci e meloni.
La vitamina A però ha degli antagonisti che ne impediscono l'assorbimento o la rendono inefficace una volta assorbita. Difatti è distrutta dai fertilizzanti usati per le coltivazioni intensive. Altro problema è dato dai nitrati presenti nella frutta e nelle verdure, che una volta stipate nei magazzini, si trasformano in nitriti (sostanze tossiche per l'uomo oltre che distruttori della vitamina A).

VITAMINA B 1 (TIAMINA)

La vitamina B1 (anche chiamata tiamina) è stata isolata nel 1926 ed è idrosolubile (come tutte quelle del gruppo B). Come ogni vitamina idrosolubile deve essere introdotta nell'organismo ogni 3-4 ore (perché eliminata con le urine) e quindi la sua assunzione deve essere regolare, per evitare di rimanerne senza.
La malattia, derivante da una deficienza cronica di tale vitamina, nota con il nome di "Beri-Beri", coinvolge il sistema nervoso, l'apparato gastro-intestinale e il sistema cardiovascolare.

La vitamina B1 assolve alle seguenti funzioni.
- Sicuramente la più importante delle sue funzioni è quella di proteggere il sistema nervoso, in quanto la vitamina è coinvolta nella sintesi dell'acetilcolina (importante trasmettitore). La B1 è fondamentale per la trasmissione degli impulsi tra i nervi ed i muscoli e nella rigenerazione del sistema nervoso. L'integrazione è consigliata soprattutto dopo esaurimenti, danneggiamenti di nervi, nevralgie o per diminuire i danni provocati dal diabete e dall'alcool.
- La vitamina B1 partecipa al metabolismo dei carboidrati (disgregazione ed assimilazione), in particolare dello zucchero e delle farine bianche. Per svolgere tali funzioni necessitano grandi quantità di tale sostanza.
- Questa vitamina è essenziale per il processo di produzione e immagazzinamento del glicogeno del fegato, utilizzato come riserva di glucosio per il sangue e per i muscoli.
- La vitamina B1 è importante per migliorare la funzionalità dell'insulina e quindi una sua carenza può provocare il diabete.
- Tale vitamina è necessaria per contrastare la formazione dell'acido urico, risultando molto utile ad evitare la formazione di malattie come

la gotta e l'artrite.
- Protegge il cuore ed i globuli rossi (contribuisce alla loro formazione), ed è necessaria per il metabolismo del collagene. È fondamentale nei processi di cicatrizzazione (facilita la costruzione di nuove cellule).
- La vitamina B1 è utilizzata in campo medico, nella cura degli stati carenziali dovuti all'alcolismo, alla cirrosi, all'ipertiroidismo, alla sepsi, alle ustioni, alla diarrea prolungata, agli stati infettivi gravi ed alla gravidanza.

La vitamina B1 si trova nei seguenti alimenti: carne di maiale, crusca e pula (rivestimento esterno presente nel riso e nel germe di grano).
La B1 è tra le più carenti vitamine del nostro organismo, poiché in esso sono presenti molti elementi antagonisti che ne vanificano l'assunzione. Primo tra tutti, un'alimentazione a base di carboidrati ne comporta un veloce depauperamento (essendo sinergica all'assimilazione di tale macronutriente). Procedimenti come la bollitura ed il calore, distruggono due terzi di tale vitamina, così come avviene nella raffinazione, nella conservazione e nella sterilizzazione dei cibi. Inoltre l'assunzione di caffé, té, carbonati, citrati, alcool e fumo riducono l'assorbimento di tale vitamina.

VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)

La vitamina B2, anche detta riboflavina, isolata nel 1927 grazie al Dottor Paul Gyorgy, è una vitamina idrosolubile. È assimilata in modo rapido nel tratto gastrointestinale e velocemente trasportata ai vari tessuti dell'organismo, legandosi con le proteine plasmatiche.
Andiamo a scoprire le funzioni più conosciute di questa vitamina.
- La vitamina B2 è essenziale nella conversione della vitamina B6 (la cui assenza porta alla pellagra); favorisce inoltre innumerevoli reazioni metaboliche soprattutto per i tessuti.
- Favorisce l'utilizzo energetico dei macronutrienti (proteine, glucidi e lipidi) assunti con l'alimentazione, promuovendo così la regolare crescita dell'organismo, compresi i capelli.
- La B2 migliora la vista e l'integrità del sistema nervoso e della cute.
- La vitamina B2 ha una certa efficacia contro le malattie infettive, lo stress, la gastrite, le patologie epatiche e anticancerogene.

- Una delle funzioni più interessanti della vitamina riguarda il ruolo protettivo (insieme al glutatione) nei confronti dei radicali liberi, oltre a lavorare sodo per distruggere le cellule che iniziano la mutazione (cellule cancerose).
- La carenza di vitamina B2 può provocare i seguenti sintomi: spaccature e piaghe agli angoli della bocca, lesione alle labbra, lingua rossa e dolente, problemi agli occhi (dilatazione della pupilla, bruciori, cambiamenti della cornea, fotofobia), pruriti, pelle oleosa o desquamata, calvizie, insonnia, capogiri e tremori.

La vitamina B2 deve essere assimilata giornalmente (essendo idrosolubile non abbiamo depositi di tale vitamina) assumendo lievito di birra, frattaglie, latte (in quantità), albume d'uovo, pesce, carne e vegetali verdi.
L'assorbimento è inibito dal consumo di alcool, mentre ci sono delle sostanze che ne diminuiscono la biodisponibilità (caffeina, saccarina, etc.).

VITAMINA B3 (NIACINA)

*L*a vitamina B3, anche chiamata niacina, è una vitamina idrosolubile del gruppo B, scoperta a seguito delle ricerche svolte nel 1937 per conoscere le cause della pellagra (malattia molto comune nel passato).
Gli studi dello statunitense Conrad Arnold Elvehjem, dimostrarono che l'acido nicotinico aveva la capacità di guarire una malattia del cane, nota con il nome "lingua nera", considerata l'equivalente della pellagra per gli esseri umani. Inizialmente la sostanza fu chiamata vitamina PP (Pellagra Prevention) ma poi si decise di chiamarla niacina (B3).
Il termine generico indica due sostanze: l'acido nicotinico o l'ammide e la niacinammide. La vitamina B3 è assorbita a livello intestinale e poi trasportata a tutte le cellule, mentre una piccola parte è conservata nel fegato. Vista la sua importanza, l'organismo ha un processo endemico di produzione di tale vitamina e lo fa tramite il triptofano (aminoacido) convertendo 60 mg in 1 mg di niacina equivalente. La sua funzione principale è partecipare in maniera attiva al metabolismo energetico dei grassi e del glucosio (nei mitocondri e nella cellula), sotto forma di due enzimi: Nad (Nicotin Adenin Dinucleotide) e Nadp (Nicotin Adenin Dinucleotide Phosfate).

Vediamo altre funzioni della vitamina B3.

- La vitamina B3 è utilizzata per il trattamento della pressione alta. Migliora la circolazione nelle persone anziane (circolazione periferica) e funge da vasodilatatore, rimuovendo anche i lipidi dalle pareti delle arterie. È stato riscontato un suo effetto ipolipemizzante (diminuzione di colesterolo Ldl e aumento di colesterolo Hdl), che ne consiglia l'utilizzo anche nella prevenzione degli infarti e delle miopatie.
- Nella cura dell'artrite ha apportato una maggiore mobilità delle articolazioni, una diminuzione del dolore (e della rigidità) con il relativo aumento della potenza muscolare e la diminuzione del senso di fatica.
- La vitamina B3 è risultata vitale per il corretto funzionamento del sistema nervoso, nel mantenimento della buona salute della pelle (compresa la lingua), nella formazione dei tessuti del sistema digestivo (contribuisce anche alla formazione di acido cloridrico e della bile). È necessaria per gli ormoni sessuali e nel metabolismo del cervello.
- Tale vitamina è stata utilizzata per la cura dell'acne, della lebbra, nella prevenzione della cefalea, nella cura dell'aterosclerosi, nella "Sindrome di Meniere" (vertigini), nella sordità progressiva e nella disintossicazione dagli effetti di droghe ed alcool.
- La sua carenza provoca debolezza muscolare, perdita d'appetito, cattiva digestione, eruzioni cutanee, alito cattivo, gengiviti, bruciori alla bocca, piccole ulcere, insonnia, nausea, irritabilità, mal di testa, depressione.

Le persone che hanno limitate quantità di B3, sono soggette alla pellagra, registrando sintomatologie quali dermatite, diarrea e demenza (si chiama così grazie ad un medico italiano, Francesco Rampolli, nella sua descrizione dei sintomi della pellagra ruvida).

La vitamina B3 è possibile assumerla consumando lievito di birra, verdure, frutta fresca e secca, carne, fegato, pesce, latte e formaggi. È presente anche nei cereali, in una forma poco utilizzabile.
Questa vitamina è la più stabile del complesso vitaminico del gruppo B, resistendo al calore e all'ossidazione, ma il suo assorbimento può essere ridotto dal fumo di sigaretta.

VITAMINA B5 (ACIDO PANTOTENICO)

La vitamina B5, anche chiamata acido pantotenico, è una vitamina idrosolubile del gruppo B, praticamente essenziale per il nostro organismo.

È il precursore del coenzima A, fondamentale per trasformare il piruvato (prodotto dalla glicolisi degli zuccheri) in acetil-coA (utilizza anche i coenzimi Fad e Nad e l'acido lipoico), per poi essere utilizzata per produrre energia nei mitocondri (Ciclo di Krebs).
L'acetil-coA è fondamentale anche nella sintesi del colesterolo (è il precursore dell'Hmg-coA), nel metabolismo degli acidi grassi e degli aminoacidi.
- La B5 previene la comparsa dei capelli bianchi (e la loro caduta), accelera la cicatrizzazione delle ferite, aiuta a controllare lo stress ed a ritardare l'invecchiamento. Si ritiene che dosi importanti di tale vitamina rallentino la comparsa di rughe, migliorino il sistema immunitario ed il funzionamento delle ghiandole surrenali.
In uno studio condotto su cavie, l'integrazione prolungava la vita delle cellule, aumentando del 20% l'esistenza media degli animali.

La vitamina B5 è presente in alimenti quali: lievito di birra, fegato, carne, uova, pesce, verdura e frutta. Non teme la luce, ma il calore la danneggia.

VITAMINA B6 (PIRODOSSINA)

La vitamina B 6 non è una molecola unica ma piuttosto una terminologia generica con la quale s'identificano tre differenti composti di natura idrosolubile: la pirodossina, il pirodossale e la pirodossamina. È stata scoperta nel 1935 e l'assegnazione del nome B 6 è derivato dall'essere stato il 6° prodotto del gruppo di vitamine B ad essere scoperto. La sua forma attiva è fondamentale per oltre 100 differenti reazioni enzimatiche che includono la sintesi proteica, la trasformazione dei grassi e la conversione degli aminoacidi in glucosio.

La vitamina B6 svolge numerose altre funzioni.

- È fondamentale per sintetizzare la nereponefrina e la serotonina (neurotrasmettitori) e nel processo di formazione della mielina (la membrana che protegge e ricopre le fibre nervose).
- La vitamina B6 è utilizzata nel trattamento dell'acatisia acuta (disturbi schizofrenici), nel trattamento della sindrome del tunnel carpale, nel trattamento di pazienti depressi, per contrastare l'indebolimento del sistema immunitario negli anziani.
È funzionale nella gestione dell'asma, nei disturbi cardiovascolari, nei disturbi dell'attenzione, nei disturbi del movimento e nel trattamento dell'iperomocisteinemia.
- Tale vitamina associata con il magnesio, è utilizzata per la prevenzione dei calcoli renali (diminuzione dei livelli di ossalato).

La vitamina B6 è contenuta in alimenti quali: carni, frattaglie, alcuni pesci, leguminose, verdure (carote, piselli e spinaci), latte e formaggi, uova ed in cereali poco raffinati. I prodotti di origine animale hanno una maggiore biodisponibilità di tale vitamina.
Inoltre essa è molto sensibile alla luce (si deteriora velocemente) ed è di difficile assorbimento per quei soggetti affetti da cirrosi, da ipertiroidismo, con difficoltà all'assorbimento degli alimenti o da donne che usano contraccettivi orali.

VITAMINA B7 (INOSITOLO)

La vitamina B7, anche chiamata inositolo è presente in tutti i tessuti animali (sotto forma di mioinositolo), mentre nel mondo vegetale è legata all'acido fitico (liberato nel nostro intestino per azione d'alcuni batteri). Insieme alla colina è un elemento costituente della lecitina, fondamentale per l'esterificazione del colesterolo (rende questi lipidi utilizzabili dalle cellule). Inoltre svolge innumerevoli funzioni per il metabolismo energetico dei grassi e degli ormoni.

Vediamole nel dettaglio.

- La vitamina B7 ha un effetto lipotropo, cioè favorisce la mobilitazione dei lipidi dal fegato verso il flusso sanguigno (per essere assimilati dalle cellule) diminuendo i rischi di malattie di tale organo

(esempio la cirrosi o il fegato grasso). È fondamentale per il metabolismo del colesterolo in quanto riesce a sciogliere i depositi dei grassi nelle arterie (ateromi ed aterosclerosi), permettendone l'assimilazione alle cellule da utilizzare nel Ciclo di Krebs (si registra un aumento di colesterolo nel sangue nei primi giorni di assunzione, che poi ritorna nella media).
In uno studio, pubblicato sul Newsweek, il Dottor B. Bott e la sua equipe hanno dimostrato che fornendo una dieta ricca di colesterolo a due gruppi differenti di conigli (uno con il supplemento d'inositolo, l'altro senza), la quantità di colesterolo nel sangue del gruppo a cui era stata aggiunta tale vitamina, risultava la metà di quella del gruppo di controllo (senza inositolo).

- L'inositolo, proprio perché migliora il metabolismo dei lipidi, sembra ottimizzare le funzioni di organi come fegato, cuore e cervello. Si riscontrano alte concentrazioni d'inositolo nei nervi, nel midollo spinale e nei fluidi cerebrospinali (pare essere un elemento fondamentale per la crescita e la sopravvivenza di questo tipo di cellule).
- La vitamina B7 ha anche un potere tonificante del sistema immunitario, avendo dimostrato di essere efficace nel debellare infezioni batteriche e virali resistenti agli antibiotici (cistiti, enteriti, coliti, fibrosi cistica ed infezioni polmonari).
- È stata riscontrata la capacità della vitamina nel rafforzare le arterie (comprese vene e capillari), diminuendo gli eventi di emorragie ad organi come lo stomaco, i reni, il fegato, il cervello ed il cuore. Ha risolto anche casi lievi d'ipertensione (pressione alta) riducendo l'indurimento delle arterie.
In uno studio clinico realizzato dal dottor Carl Pfeiffer, è stata riscontrata una capacità ansiolitica dell'inositolo simile a quella prodotta dal valium, ma senza gli effetti collaterali di tale farmaco. Inoltre può essere usata contro l'insonnia, contro la depressione, per la cura degli attacchi di panico e della schizofrenia. Migliora altresì la memoria e la prontezza mentale.
- Tra gli effetti riscontrati nell'integrazione di questa vitamina ci sono anche quelli di migliorare la crescita dei capelli (usata anche contro la calvizie), mantenere la pelle sana e liscia e prevenire malattie come l'eczema e la psoriasi.

La vitamina B7 è utilizzata per la cura delle seguenti malattie.

- Apparato intestinale: stitichezza.
- Capelli: cuoio capelluto, calvizie.
- Cervello/sistema nervoso: ansia, insonnia, neuropatie diabetiche periferiche, schizofrenia, tensione nervosa, trasmissione nervosa, vertigini, ingrossamento del fegato.
- Occhio: glaucoma.
- Polmoni/apparato respiratorio: asma.
- Sangue/apparato circolatorio: ictus, ipoglicemia, malattie cardiovascolari.
- Stomaco: cancro (terapia pre - operatoria), gastrite.
- Generale: alimentazione femminile, insonnia, sovrappeso e obesità, paralisi cerebrale.

L'inositolo si trova in alimenti animali (soprattutto nel fegato) e nei vegetali quali: agrumi, lievito di birra, frutta secca, semi, legumi e cereali integrali.

VITAMINA B8 (BIOTINA)

La vitamina B8 anche chiamata biotina, è una vitamina idrosolubile che deriva il suo nome dal greco *bios* (vita) e la sua scoperta risale al 1936. In realtà è un coenzima (coenzima r) senza il quale, molti enzimi non potrebbero svolgere correttamente le loro funzioni. È coinvolta nel metabolismo degli acidi grassi, nel catabolismo degli aminoacidi (acetil-coA e piruvato) e della leucina, oltre ad essere fondamentale per alcuni processi cellulari, tra cui la replicazione del Dna. È sintetizzata anche dalla flora batterica intestinale (piccole quantità).

L'assunzione per via alimentare è essenziale.

Queste le altre sue funzioni.
- Diversi studi hanno confermato che questa vitamina è essenziale per lo sviluppo e la salute dei capelli, controlla inoltre la distribuzione del pigmento (ritardando il greying e la calvizie), protegge dalle dermatiti e dalla pelle secca.
- La vitamina B8 è vitale per un sistema immunitario sano, rivestendo un ruolo importante nel mantenimento delle ghiandole sebacee, dei

nervi, del midollo osseo e delle ghiandole sessuali.
- È un coenzima necessario nell'utilizzazione dell'acido folico (B9), della vitamina B12, dell'acido pantotenico, dell'ormone della crescita e del testosterone.
- Una carenza di vitamina B8 causa dolori muscolari, mancanza di energia, inappetenza, insonnia, disturbi del sistema nervoso, caduta dei capelli, depressione, infiammazioni della lingua, tic nervosi e spasmi.
- Gli alimenti che contengono tale vitamina sono il fegato, il tuorlo d'uovo, il cioccolato, le arachidi, i piselli secchi, i funghi, il lievito di birra, la carne e la verdura. È una vitamina resistente al calore ed agli acidi, solo però se disciolta in acqua (bollitura). Può essere distrutta dalla luce ultravioletta e da agenti ossidanti.

I pazienti trattati con antibiotici potrebbero esserne carenti.

VITAMINA B9 (ACIDO FOLICO)

La vitamina B 9 appartiene alla famiglia degli acidi folici, comprendente il più famoso acido folico e l'acido pteroil-diglutamminico, il diidrofolato, il tetraidrofolato e l'acido folinico. La sua funzione principale è sintetizzare alcuni aminoacidi per la produzione dei globuli rossi ed è essenziale nella formazione dell'acido nucleico (crescita e riproduzione di tutte le cellule del corpo).

Altre funzioni importanti della vitamina B9.

- La B9 agisce insieme alla vitamina B12 nell'utilizzazione delle proteine (scomposizione). Stimola la produzione d'acido cloridrico nello stomaco, aumentando l'appetito. Stimola le funzioni del fegato e combatte gli avvelenamenti alimentari ed i parassiti.
- La vitamina B9 concentrandosi nel liquido spinale ed extracellulare, ha confermato che la sua presenza migliora il funzionamento del cervello (salute mentale ed emozionale).

- Secondo studi dell'Università di Tufts di Boston, l'assunzione di tale vitamina porta ad una diminuzione dell'omocisteina (sostanza altamente tossica) con relativa diminuzione fino a 2 o 3 volte del rischio

da ictus e da cardiopatie. Contribuisce altresì a migliorare la circolazione e allevia i sintomi dell'artrite.

Una carenza di vitamina B9 può causare: incanutimento dei capelli, glossite (infiammazione della lingua), disturbi gastrointestinali e lesioni agli angoli della bocca.
La flora intestinale ne produce solo una piccola parte, di conseguenza è essenziale assumere questa vitamina inserendola nella propria dieta.

Questa vitamina si trova in alimenti quali: latte fresco, patate, carote, spinaci, fagiolini, asparagi, germe di grano, lievito, fegato, carne di pollo, uova, broccoli, arance, fagioli e riso.
A contatto del calore, anche solo dopo pochi minuti di bollitura, le sue proprietà si dimezzano.
La B9 non è facilmente assorbibile in presenza di alcool, fumo e contraccettivi orali.

VITAMINA B12 (COBALAMINA)

La vitamina B12, anche chiamata cobalamina, è una vitamina idrosolubile del gruppo B, dal colore rosso scuro (il colore e il nome derivano dal cobalto) ed è in stretta azione con 4 aminoacidi, con l'acido pantotenico e con la vitamina C.

Queste le sue diverse funzioni.

- Tale vitamina è essenziale per il fissaggio della vitamina A nei tessuti, così com'é fondamentale per la trasformazione del Beta-carotene in vitamina A.
- La vitamina B12 è importante per le cellule, essendo un fattore basilare per la produzione del Dna (la sua assenza ne impedirebbe la sintesi), per la produzione di energia (Ciclo di Krebs), ed in combinata con l'acido folico permette la divisione cellulare.
- È conosciuta per i suoi effetti benefici nei confronti del sistema nervoso e del cervello, avendo la capacità di alleviare i disturbi neuropsichiatrici. Previene la degenerazione mentale ed è considerata "la vitamina energizzante" (per la cura di soggetti carenti, stressati o convalescenti).

- La vitamina B12 accelera la guarigione dall'herpes facciale, dall'herpes Zoster, delle infezioni virali e batteriche, migliorando i sintomi neuropatici del diabete.

La carenza di tale vitamina porta alla sindrome d'affaticamento cronico e all'aumento di omocisteina (implicata nelle malattie cardiovascolari).
La vitamina B12 si trova maggiormente negli alimenti animali quali fegato e reni (manzo e maiale).

VITAMINA C (ACIDO ASCORBICO)

*L*a vitamina C, scoperta nel 1937 dall'ungherese Albert Szent-Gyorgyi (insignito per questo del premio Nobel) è un acido idrosolubile, che nonostante sia abbastanza stabile in acqua si è dimostrata una delle vitamine più delicate, facilmente deteriorabili con la luce, il calore, a contatto con l'aria e con le sostanze basiche.
È sicuramente la regina delle vitamine svolgendo innumerevoli funzioni (è quella più studiata al mondo). Essa è fondamentale grazie alla sua interazione con gli elementi (enzimi, vitamine, minerali, etc.).
Vediamo alcune caratteristiche della vitamina C.

- La vitamina C è fondamentale per la formazione del collagene (tessuto connettivo della pelle, dei legamenti, delle ossa). Essa permette di migliorare la fase anabolica del nostro corpo, mantenendo il giusto equilibrio con la fase catabolica (senza la vitamina C il collagene non può essere prodotto). La sua presenza è ancora più evidente nei processi di rimarginazione delle ferite, nella cura delle ustioni, nella riparazione delle pareti arteriose (anche dei capillari)e per il buono stato del muscolo cardiaco. È utilizzata dall'industria cosmetica per le creme anti rughe, visto l'effetto protettivo e rigenerativo che ha sulla pelle.
- Tale vitamina ha ottenuto molti riconoscimenti per la sua funzione antisclerotizzante, agendo su più fronti di questa patologia. Innanzitutto brucia le concentrazioni di grassi che si depositano sulle pareti delle vene e nel contempo partecipa alla riparazione dell'epitelio interno delle arterie, impedendo la riformazione aterosclerotica. Inoltre l'acido ascorbico, riduce del 15-20% il tasso di colesterolo nel sangue.

- La vitamina C contribuisce al metabolismo degli aminoacidi, attiva l'acido folico ed ha un effetto antiossidante nei confronti di minerali come calcio e ferro e delle vitamine come la tiamina, la riboflavina, l'acido pantotenico e le vitamine A ed E.
- Questa vitamina ha un effetto antitossico (protettivo verso l'organismo) nei confronti del cadmio, del mercurio, del piombo, del ferro, del rame, dell'arsenico, del benzene e di alcuni pesticidi. Inoltre previene la formazione delle nitrosammine (cancerogene) derivanti da nitrati e nitriti, che assumiamo giornalmente dai salumi, dalla verdura e dalla frutta (è uno dei conservanti più usati).
Protegge inoltre dalla tossicità delle clorammine (sostanze aggiunte nell'acqua al posto del cloro) e dai gas dell'inquinamento (monossido di carbonio e fumo di sigaretta), proteggendo le cellule dei polmoni dall'ossidazione.
- Forse l'effetto più conosciuto della vitamina C è quello di contrastare le infezioni batteriche. Difatti i globuli bianchi utilizzano questa vitamina per essere più attivi (rubandola al resto delle cellule) e in caso di sua carenza, diminuisce anche la loro attività. È stata riscontrata un'efficacia contro i batteri della difterite, della tubercolosi, del tetano, della febbre tifoide e degli stafilococchi.
- Inoltre la vitamina C è catalizzata dagli ioni del rame, rendendosi efficacie contro gli acidi nucleici dei virus, combattendo così il virus dell'herpes, le eruzioni vacciniche, il virus dell'epatite, della poliomielite, dell'encefalite, del morbillo, della polmonite e dell'aids.
- La vitamina C è l'unico elemento in grado di riattivare gli enzimi Dao, Mao e Pao, necessari alla degradazione delle ammine biogene.
- Per quanto riguarda l'efficacia contro il tumore, esistono prove evidenti dell'effetto protettivo della vitamina C nei confronti di questo male. Il professor Francesco Saviotti, ha somministrato a delle cavie la vitamina C, riscontrando una netta contrazione della crescita tumorale.
Tre studiosi dell'Università di Roma hanno verificato che tale vitamina rallenta la crescita dei melanomi, inibendo lo sviluppo dei neuroblastomi e dei gliomi. In altri studi condotti con pazienti allo stadio terminale, è stata riscontrata un'aspettativa di vita quattro volte superiore del gruppo di controllo che non ha preso la vitamina C.
I tumori che hanno risposto positivamente sono quelli della bocca, dello stomaco, del polmone, del fegato e dell'esofago. Ancora maggiore efficacia si é ottenuta dalla cura del tumore alla vescica, in

quanto la vitamina C in eccesso, è espulsa dall'urina (quest'organo rimane più a contatto con tale vitamina).
- La vitamina C è utilizzata come ansiolitico e nel trattamento della schizofrenia. Il professor Carl Pfeiffer, afferma che questo tipo di pazienti hanno un insolito bisogno della vitamina C.
Il trattamento migliora anche in casi di paranoia e depressione.
Queste le altre malattie dove risulta importante l'uso della vitamina C.

- Apparato intestinale: colite, diarrea, emorroidi, fibrosi cistica, morbo celiaco, stitichezza, vermi.
- Apparato riproduttivo: prostatite, contraccezione, gravidanza, mestruazioni, displasia cervicale.
- Articolazioni: artrite, borsite, gotta.
- Bocca: alitosi, ulcere aftose della bocca.
- Capelli/cuoio capelluto: calvizie, problemi dei capelli.
- Cistifellea: calcoli alla cistifellea.
- Cervello/sistema nervoso: affaticamento, epilessia, herpes Zoster, insonnia, ipossia, malattia mentale, meningite, psicosi, schizofrenia, vertigini.
- Denti/gengive: disturbi a denti e gengive (sanguinanti), piorrea.
- Fegato: cirrosi epatica, epatite, itterizia.
- Gambe: crampi, flebite, vene varicose.
- Ghiandole: esaurimento surrenale, fibrosi cistica, gonfiore ghiandolare, gozzo, prostatite.
- Muscoli: distrofia muscolare, mal di schiena, reumatismo.
- Occhio: ambliopia, astenopia, cataratta, congiuntivite, disordini della vista e della messa a fuoco, glaucoma.
- Orecchio: otite.
- Ossa: fratture, osteomalacia, rachitismo.
- Pelle: acne, ascessi, carbonchio, herpes, eczema, foruncoli, herpes Zoster, impetigine, lividi, morsi di ragno e di serpente, piaghe da decubito, piede d'atleta, psoriasi, scorbuto, scottature.
- Polmoni/apparato respiratorio: allergie, asma, enfisema, fumo, pertosse, rinite allergica.
- Reni: calcoli renali, nefrite.
- Sangue/apparato circolatorio: anemia, anemia perniciosa, diabete, emofilia, emorragia gastrointestinale, etilismo, flebite, ictus, ipertensione, ipoglicemia, itterizia, leucemia, lividi
- Stomaco: gastrite, gastroenteriti, ulcera peptica.

- Testa: cefalea.
- Vescica: cistite.
- Generale: aids, beri-beri, cancro, difterite, dolori alla schiena, etilismo, febbre, febbre reumatica, ictus, infezioni, influenza,

La vitamina C deve essere assunta ogni 3-4 ore, in quanto essendo idrosolubile è eliminata con l'urina. Gli alimenti ricchi di tale vitamina sono i broccoli, i cavoli, i peperoni, gli agrumi, il kiwi, le fragole, il fegato, il rene (frattaglie in generale), la rucola, i piselli, le fave.
L'assorbimento è ridotto da: fumo, alcool (perché contribuisce alla trasformazione in acetaldeide), stress, acetilsalicilico (aspirina), antibiotici e contraccettivi orali.
La cottura riduce notevolmente la quantità di vitamina C negli alimenti.

VITAMINA E

La vitamina E, scoperta nel 1922 dall'embriologo Herbert Evans, fa parte di una famiglia di composti liposolubili che si dividono in due gruppi, 4 tocoferoli (alfa, beta, gamma, delta) e 4 tocotrienoli (alfa, beta, gamma, delta), che complessivamente mostrano l'attività biologica della vitamina E. Quella più attiva è l'alfa-tocoferolo.
La vitamina E è assorbita in presenza degli acidi biliari nell'intestino e trasportata nel fegato dove viene depositata.
La proprietà più importante di tale vitamina è la capacità antiossidante nella guerra ai radicali liberi. Difatti una molecola è in grado di proteggere dall'ossidazione 1.000 molecole di acidi grassi (polinsaturi e saturi), aumentando del 100% la resistenza all'ossidazione delle lipoproteine. Inoltre protegge la vitamina A dalla scomposizione e le vitamine del gruppo C e B dall'ossidazione (rigenerandole).

Sono molte altre le funzioni di questa vitamina.
- Studi medici hanno riscontrato che elevati dosaggi di vitamina E, diminuiscono le probabilità di malattie cardiovascolari. Diminuendo l'ossidazione delle Ldl si previene l'aterosclerosi (inibitori dell'aggregazione piastrinica dell'adesione dei monociti), i coaguli nel sangue, l'ictus, la trombosi e la coronaropatia. Essa è inoltre un vasodilatatore molto efficace, in grado di ricostruire le pareti vascolari.
- La vitamina E è usata anche per la prevenzione dei tumori (della vescica, del colon, della prostata e del seno). La sua azione antiossi-

dante protegge le cellule dalle mutazioni cancerose e contribuisce a far diminuire la produzione di nitrosammine (le quali favoriscono la malattia). Nel tumore del polmone, la probabilità di ammalarsi è ridotta di due volte e mezzo.
- Da uno studio recente è emerso che la vitamina E sopprime l'azione di diverse citochine pro-infiammatorie: l'interleuchina 1 (IL1) e 6 (IL6), entrambe responsabili di patologie croniche infiammatorie quali diabete, malattie cardiovascolari ed osteoporosi.
- Tale vitamina è utilizzata per trattare diverse malattie quali il morbo di Parkinson, le malattie reumatiche, le malattie gastrointestinali, la distrofia muscolare, la sclerosi multipla, l'Alzheimer, le vene varicose, il diabete, la malattia di Crohn, le cefalee, la sindrome mestruale e per il rafforzamento delle difese immunitarie.

È possibile assumere la vitamina E in alimenti quali olio di semi, mandorle, noci, nocciole, germe di grano, cereali integrali, agrumi e uva. Purtroppo il calore (cottura), la raffinazione, la luce e l'aria riducono l'efficacia di questa vitamina. Sostanze quali il cloro (presente nell'acqua) e la pillola contraccettiva, ne riducono l'assorbimento. La vitamina C invece lo favorisce.

ACIDO ALPHA-LIPOICO (VITAMINA N)

L'acido alpha-lipoico fu isolato nel 1951 dai biochimici americani L. J. Reed e I. C. Gunsalus, estraendone pochissimi grammi da grandi quantità di fegato animale. Talvolta chiamata vitamina N, questo acido è di tipo lipo-solubile, possedendo la straordinaria capacità di essere l'unico antiossidante attivo sia nella fase lipidica (membrana cellulare e del mitocondrio) che nella fase acquosa (nel citoplasma della cellula).
La sua funzione principale è quella di rigenerare il glutatione, la vitamina C, la vitamina E e il coenzima Q10, rendendoli di nuovo attivi (dopo che hanno esaurito la loro capacità antiossidante anche senza Nadph). Inoltre viste le sue piccole dimensioni, dopo essere stato assimilato a livello intestinale, è in grado di superare anche la barriera ematoencefalica (da qui combatte i radicali liberi nelle cellule del cervello). L'acido alpha-lipoico è un coofattore di numerosi enzimi, tra cui quelli che si occupano dell'ossidazione del piruvato

trasformandolo in acetil-coA (necessario per essere poi utilizzato dal mitocondrio).
Osserviamo da vicino altre funzioni di questo acido.
- L'acido alpha-lipoico aumenta il reclutamento dei recettori intracellulari specifici per favorire l'ingresso del glucosio nelle cellule (Glut-4 e Glut-1), migliorando l'efficacia dell'insulina e combattendo l'iperglicemia ed il diabete.
- Questo composto è impiegato per combattere gli effetti negativi relativi all'intossicazione da metalli pesanti come il mercurio ed il piombo.
- Vista la sua capacità di contrastare i radicali liberi (dentro e fuori la cellula), l'acido alpha-lipoico è consigliato nella cura di malattie quali la cataratta, il glaucoma, la sindrome d'affaticamento cronico, le malattie epatiche, le malattie cardiovascolari, le malattie neurodegenerative (Alzheimer), i tumori e l'aids.

È possibile assumere l'acido alpha-lipoico solo dalla dieta (o dall'integrazione), consumando alimenti quali carni rosse, frattaglie (fegato e cuore), patate, broccoli, spinaci.
È presente in tessuti animali e vegetali ricchi di mitocondri.

COENZIMA Q10 (VITAMINA Q)

Il coenzima Q10 fu identificato la prima volta dal Dottor Fred L. Crane nel primo dopoguerra. È una molecola organica (chiamato anche ubichinone o vitamina Q), sintetizzata dal nostro organismo a livello cellulare, tramite reazioni chimiche complesse di molti nutrienti essenziali (vitamine e coofattori). L'assenza di qualche elemento può portare facilmente ad una sua carenza cronica. È presente soprattutto nei mitocondri, dove il Q10 è coinvolto nella produzione energetica (catena di trasporto degli elettroni). Tale elemento è essenziale per la respirazione cellulare (mitocondrio) e nella formazione degli Atp (molecole energetiche).

- La somministrazione del coenzima Q10, secondo studi recenti, ha migliorato significativamente la funzionalità del muscolo cardiaco e dei muscoli scheletrici (in particolare sotto sforzo). Oggi è impiegato su pazienti ospedalizzati per problemi cardiaci (in ripresa da infarti)

riducendone i tempi di ripresa e migliorandone la qualità di vita. Riduce anche gli effetti associati all'insufficienza cardiaca come gonfiore, respiro corto e difficoltà nel dormire.
Risulta avere effetti importanti nell'abbassare la pressione sanguigna ed i livelli di colesterolo.
- Alcuni studi hanno confermato che malattie neurodegenerative come il Parkinson, possono essere combattute con la somministrazione del Q10, in grado di aumentare la dopamina (neurotrasmettitore nel cervello), proteggendo le cellule dai danni dei radicali liberi (compresa l'ischemia).
- Tale capacità antiossidante è stata anche oggetto dell'interesse di molte case cosmetiche che hanno lanciato sul mercato creme con l'aggiunta del coenzima Q10. Difatti l'ubichinone si rivela efficace contro i perossidi (radicali liberi derivanti dall'ossigeno), i quali danneggiano il collagene e l'elastina (i costituenti principali della pelle).
- Il coenzima Q10 è utilizzato in appoggio alle terapie di malattie come l'ipertensione, il cancro (specialmente al seno), l'emicrania, i disturbi metabolici (diabete), la distrofia muscolare, l'asma, le allergie, i disturbi respiratori e l'aids.
- Alcuni scienziati dell'Università di Osaka, hanno verificato che integrazioni di Q10, diminuivano il senso di fatica durante l'allenamento, soprattutto in sport di potenza (utilizzo di fibre rosse), dove tale elemento rende più efficiente la respirazione cellulare (mitocondrio).
È possibile assumere il coenzima Q10 da alimenti quali verdura, uova, carne, pesce (tonno e sardine), noci, cereali, spinaci, arachidi (preferibilmente d'assumere insieme ai grassi). Il nostro organismo dopo i 40 anni, incomincia a produrre meno coenzima Q10.

IL PABA (ACIDO PARA-AMINOBENZOICO)

Il Paba, detto acido para-aminobenzoico, non è una vitamina del complesso B, ma è ad esse estremamente legato. È idrosolubile (è definita "la vitamina delle vitamine"), presentandosi in natura combinato con l'acido folico (vitamina B9). Stimola la flora intestinale, mettendone i microorganismi in contatto con l'acido pantotenico , partecipando così alla scomposizione delle proteine e alla formazione delle cellule sanguigne (soprattutto globuli rossi).

Vediamo le altre funzioni del Paba.

- In alcuni studi effettuati in laboratorio su animali con problemi di decolorazione del pelo, la somministrazione di Paba ha ristabilito il colore originario, inibendo inoltre un ulteriore incanutimento. Secondo la dottoressa Adele Davis, il Paba ha lo stesso effetto sui capelli dell'essere umano, non solo ridando il colore, ma impedendo ai peli di regredire nella condizione precedente.
- Il Paba risulta ancora più efficace della vitamina E nell'evitare sia le scottature solari che la cura delle stesse. Difatti ha la capacità straordinaria di filtrare i raggi solari. Inoltre può ritardare l'invecchiamento cutaneo (rughe, pelle secca, macchie) e prevenire il tumore della pelle.
- L'acido para-aminobenzoico, insieme all'acido folico, aumenta il livello degli estrogeni, migliorando fortemente la capacità di concepimento, per donne con problemi di sterilità.
- Il Paba è usato per curare malattie di vario genere come la stitichezza, le allucinazioni, la vitiligine, la schizofrenia, l'anemia, l'ipoglicemia, la cefalea e le malattie parassitarie.

Il Paba è sintetizzato da batteri benefici dell'intestino (se è in buone condizioni).
Si può assumere anche con alimenti, quali lievito di birra, frattaglie, fegato, funghi, uova, germe di grano, yogurt.

I sali minerali

Capitolo 91

I sali minerali sono sostanze inorganiche, la cui presenza nel nostro corpo è fondamentale per tutte le funzioni enzimatiche, ormonali ed energetiche. La nostra alimentazione moderna, a base di cereali e povera di proteine, ha squilibrato enormemente le biodisponibilità nel nostro corpo, di tali elementi minerali.
Nel capitolo seguente, conosceremo le principali funzioni in cui sono implicati, oltre agli alimenti dove essi sono più presenti.

IL MANGANESE

Il manganese è un oligominerale essenziale per il nostro organismo. Il 40% di ciò che ingeriamo ogni giorno è assimilato nell'intestino tenue e quotidianamente, attraverso le feci, ne eliminiamo 4 milligrammi. Di media un uomo adulto contiene solamente dai 10 ai 20 milligrammi di questo oligominerale, di conseguenza è basilare assumerne la giusta quantità, ogni giorno.

Le molteplici funzioni del manganese.

- Tale oligominerale agisce come attivatore di molti enzimi essenziali per l'utilizzo della colina, della tiamina, della biotina e dell'acido ascorbico (vitamine). È anche un catalizzatore essenziale per la sintesi del colesterolo e degli acidi grassi, partecipando alla produzione delle proteine e degli ormoni sessuali. È fondamentale per la regolazione del glucosio nel sangue, risultando decisivo anche contro il diabete.
- Il manganese è utilizzato nella cura della miastenia grave (perdita della coordinazione), della osteoartrite, della sclerosi multipla e nella schizofrenia (favorisce la riduzione di rame quando quest'ultimo è in

eccesso).
- Migliora la funzionalità della tiroide, del cervello e del sistema nervoso, lo sviluppo dello scheletro, il funzionamento del sistema immunitario, il processo dell'urea e la formazione del collagene.
- È un ottimo antiossidante.
- Una carenza di manganese può compromettere la tolleranza al glucosio (con l'incapacità di depositarlo nelle cellule) conducendo all'aterosclerosi. La sua limitatezza potrebbe essere uno dei fattori scatenanti dell'epilessia, provocare allergie, problemi all'apparato muscolare, portare ad un rallentamento della crescita dei bambini o causare paralisi e cecità.

È possibile assumere manganese dalla dieta, assumendo alimenti quali l'avocado, le alghe, il tuorlo d'uovo, la frutta secca, i legumi, i mirtilli, l'ananas, gli spinaci, i piselli secchi, le verdure verdi, i cereali integrali. Le quantità riscontrabili negli alimenti dipendono dalla quantità di questo minerale presente nel suolo e dal grado di raffinazione degli alimenti.

IL MAGNESIO

Il magnesio è un minerale che allo stato puro si presenta di colore argento (lucente), che si opacizza con l'ossidazione. La razione raccomandata, a seguito di diversi studi, va dai 400 ai 600 milligrammi al giorno (5/6 mg per chilo corporeo).
È coinvolto in oltre 300 diversi processi metabolici risultando fondamentale per l'assimilazione del fosforo, del calcio e del potassio. Facilita l'utilizzo di alcune vitamine, come quelle del gruppo B, la vitamina C e la vitamina E.
Le sue funzioni sono innumerevoli, vediamone alcune di seguito.

- Da uno studio effettuato nell'Università di Montreal, dal Dottor Rhian Toyuz, è stato dimostrato che l'assunzione di tale minerale, favorisce la diminuzione della pressione sanguigna (soprattutto negli anziani) aiutando le cellule muscolari a rilassarsi (comprese quelle del cuore), prevenendo così malattie cardiache, il battito irregolare o le palpitazioni. È un ottimo vasodilatatore.
- Il magnesio riduce i rischi da ictus, inibendo la coagulazione e man-

tenendo costante il ph del sangue. Su uno studio pubblicato dal Journal of Clinical Nutrition (che ha coinvolto 250.000 persone per 11 anni consecutivi) è stato riscontrato che per ogni 100 milligrammi di magnesio assunti quotidianamente, il rischio d'ictus ischemico (quello più comune) diminuisce del 9%.
- Tale minerale protegge anche dal diabete, in quanto aumenta la sensibilità all'insulina, riduce i processi infiammatori e contemporaneamente riduce il colesterolo nel flusso sanguigno.
- Il magnesio è essenziale per le cellule, difatti coopera trasportando potassio e sodio attraverso le pareti cellulari e attiva l'enzima esochinasi (che rappresenta il primo gradino nella conversione del glucosio nel processo di glicolisi). Esso è basilare soprattutto per le cellule nervose che necessitano di più zuccheri.
- La funzione più conosciuta del magnesio è il ruolo che svolge nella crescita e nel rinforzo delle ossa e dei denti. Insieme al calcio è uno dei componenti essenziali dello scheletro umano.
Previene i problemi derivanti dall'eccessiva presenza di calcio nel nostro corpo, intervenendo sui calcoli biliari, sui calcoli renali, sulla calcificazione delle giunture, sull'indurimento delle arterie e sui depositi aterosclerotici.
- A seguito di studi è stato dimostrato che il magnesio svolgerebbe un ruolo rilevante nella diminuzione della secrezione dell'adrenalina (minore stress), migliorando inoltre il funzionamento dell'insulina grazie a un'azione antispasmodica, antiinfiammatoria, sedativa e antiallergica.
- Si consiglia l'assunzione di tale minerale per risolvere problemi quali ansia, tremori muscolari, tic nervosi, insonnia, stanchezza cronica, sindrome premestruale, dolori articolari, stipsi, gastriti, nausea, acidità di stomaco e reflussi digestivi.
- La carenza di magnesio comporta disturbi neuromuscolari, malattie cardiocircolatorie, problemi gastrointestinali e in taluni casi, spasmi muscolari o crampi che potrebbero coinvolgere anche il cuore (facendolo smettere di battere).
L'assunzione di questo minerale può estrinsecarsi nutrendosi con alimenti come cacao, frutta secca oleosa, frutti di mare, pesci (aringa e merluzzo), legumi, verdure a foglie verdi, cereali integrali.
La cottura del cibo può ridurre del 75% la quantità di magnesio. Ci sono altri nemici di questo minerale: il caffe, i cereali (amidi), i diuretici, le droghe, la bassa funzionalità tiroidea e lo stress.

IL CROMO

Il cromo è un elemento essenziale che si trova in due forme: trivalente (negli alimenti, biologicamente attivo) ed esavalente (composto tossico derivante dall'inquinamento industriale).
La sua forma trivalente è assorbita dall'organismo sotto forma di orotato (cioè legato all'acido orotico, la vitamina B13) assumendo caratteristiche di molecola organica, di conseguenza assorbile.
La più importante funzione di tale metallo riguarda il metabolismo dei carboidrati. È infatti un attivatore del Gft (Glucose Tollerance Factor) che aiuta le cellule all'assorbimento dello zucchero.
È utilizzato per la cura del diabete (insulino dipendenti), per mitigare gli effetti dell'iperglicemia e dell'ipoglicemia, per ridurre il desiderio di zuccheri.
Favorisce l'utilizzo del glicogeno a livello muscolare ed epatico; migliora i livelli dell'insulina e del colesterolo nel sangue (facilitando l'utilizzo dei grassi nei mitocondri).
Il cromo in diversi studi ha confermato la sua capacità antiossidante (contro l'invecchiamento) e di contrasto all'arteriosclerosi.
Migliora l'attività del pancreas e la struttura muscolare (mantenimento del peso corporeo).

L'assunzione di questo metallo è possibile tramite alimenti quali i broccoli, l'uva, la carne, i latticini, i molluschi ed i cereali integrali.
La quantità di cromo presente negli alimenti dipende dai livelli di tale nutriente riscontrabile nel terreno.

IL FERRO

Il ferro è un metallo essenziale per il nostro organismo, in grado di assorbirne solo il 10-15% di quello ingerito con gli alimenti (dal 2 al 10% se di origine vegetale; fino al 35% se di origine animale).
La sua assimilazione è facilitata se eseguita in contemporanea con la vitamina C. La funzione più conosciuta del ferro è legata alla produzione di emoglobina (il pigmento che dà il colore rosso al sangue), fondamentale per il trasporto dell'ossigeno dai polmoni a tutte le cellule del nostro corpo.
La carenza di tale minerale comporta una minore quantità di ossi-

geno e può provocare stanchezza, affanno, palpitazioni, mal di testa e vertigini (sintomi conosciuti con il nome di anemia).
I motivi principali che portano ad una carenza di tale metallo sono le mestruazioni, la ridotta capacità di assorbimento da parte dell'intestino (ipocloridria, gastrectomia, diarrea cronica), le emorragie (ulcere, emorroidi), la celiachia, i parassiti intestinali, i calcoli renali, la gravidanza, le infiammazioni del rene o semplicemente un'attività sportiva troppo intensa (dopo quattro giorni di allenamento, aumenta la produzione di eritrociti per trasportare più sangue e serve più ferro).
L'assunzione del ferro può avvenire tramite alimenti quali carni rosse, tuorlo dell'uovo, pesce, legumi secchi, frutta, verdura e pane integrale.

IL FOSFORO

Il fosforo è un minerale di colore bianco e translucido, molto presente in natura (dodicesimo elemento in ordine d'abbondanza sul pianeta) ma non allo stato libero, bensì legato con altri minerali o lo si trova all'interno delle cellule animali (sotto forma di acido fosforico e di fosfati).
Nel nostro corpo è presente nel sangue, nel tessuto nervoso, nel Dna e nel Rna, nelle membrane cellulari, nel cuore (nei muscoli in genere) e nelle ossa.
Il fosforo ha moltissime funzioni.

- La sua attività più conosciuta è quella di contribuire all'assorbimento del calcio, risultando essenziale per la formazione e il mantenimento dello scheletro (il rapporto è di un atomo di fosforo ogni 2,5 di calcio).
- La sua presenza favorisce l'utilizzo delle vitamine da parte del nostro organismo ed ha un potere rigenerante per le nostre cellule, migliorandone la produzione energetica. Mantiene inoltre in equilibrio il ph del sangue.
- Il fosforo è usato per la sua azione antispastica e diuretica. Cura l'osteoporosi, l'asma, l'astenia celebrale e migliora sia la memoria che gli stati depressivi.

La sua carenza può generare demineralizzazione ossea, disturbi cardiaci, disturbi neurologici, atonia muscolare, stress, spasmi respiratori, ritardi nella crescita.

L'assunzione di fosforo può avvenire tramite alimenti quali uova, carne, pesce, cereali, fagioli, latte e verdure.

IL POTASSIO

Il potassio è un minerale essenziale presente principalmente nel fluido intracellulare (98%) ed è assimilato dall'intestino tenue (90% di quello ingerito). È eliminato dal corpo tramite la sudorazione e l'urina. La dose indicata è di 2.000 milligrammi al giorno per gli adulti e costituisce il 5% dei minerali presenti nel nostro corpo.

Il potassio è essenziale per molte reazioni enzimatiche e altre funzioni.

- Aiuta a regolare l'equilibrio elettrolitico, ovvero il passaggio dei fluidi dall'esterno all'interno delle cellule (tramite il meccanismo della pompa sodio potassio, comprese le sostanze nutritive. Mantiene la giusta alcalinità e migliora la trasmissione degli impulsi elettrochimici. Il potassio è importante per la sintesi delle proteine muscolari, degli aminoacidi e degli acidi nucleici (Dna). Unendosi al fosforo, regola l'apporto di ossigeno al cervello, mentre in combinazione con il calcio, regola l'attività neuromuscolare.
- Tale minerale è fondamentale per la trasformazione del glucosio in glicogeno (necessario affinché il fegato possa immagazzinarlo per poi rilasciarlo nel flusso sanguigno). Altresì favorisce l'eliminazione dei residui tossici dal sangue (tramite un miglior funzionamento dei reni) e la diminuzione della pressione sanguigna.
- Il potassio è usato per la prevenzione dell'ipertensione, degli infarti e per la normalizzazione del battito cardiaco. È un ottimo inibitore verso gli effetti dannosi della ritenzione idrica derivati dal consumo di carboidrati.

Il potassio può essere efficace per la cura delle seguenti malattie.

- Apparato intestinale: colite, diarrea, stitichezza, vermi.
- Apparato riproduttivo: sterilità.
- Articolazioni: artrite, gotta.
- Cervello/sistema nervoso: alcolismo, insonnia, ipertensione, polio,

riflessi rallentati.
- Cuore: angina pectoris, infarto del miocardio, insufficienza cardiaca congestizia, ipertensione.
- Denti/gengive: disturbi ai denti e alle gengive.
- Ghiandole: mononucleosi.
- Muscoli: distrofia muscolare, perdita di attività muscolare, reumatismi.
- Ossa: fratture.
- Pelle: acne, dermatiti, ustioni.
- Polmoni/apparato respiratorio: allergie.
- Sangue/apparato circolatorio: angina pectoris.
La carenza di questo minerale può portare insonnia, disturbi nervosi, battito cardiaco irregolare, danni muscolari, stitichezza, aumento di sodio nel cuore (e nei muscoli), semi-paralisi dei muscoli (senza il metabolismo del glucosio i muscoli si fermano).

Il potassio è presente in diversi alimenti quali: le verdure (in particolare a foglia verde), il succo d'arancia, i semi di girasole, le patate, l'aglio, la frutta (datteri, fichi, frutta secca, albicocche e banane), il riso integrale, il lievito di birra. Il consumo di alcool, caffè, zuccheri (compresi i carboidrati complessi) e l'uso frequente di lassativi e diuretici, impoverisce le riserve di potassio.

IL RAME

Il rame è un metallo (oligoelemento) essenziale per il nostro corpo ed è assunto nelle sue diverse forme: ossido rameico, solfato di rame, gluconato di rame, rame picolinato, acetato rameico e carbonato di rame alcalino. La razione giornaliera raccomandata per gli adulti è di 0,9 grammi. Innanzitutto tale metallo è necessario per catalizzare la vitamina C, per l'assorbimento degli altri metalli e dei minerali e quindi anche nella formazione dei globuli rossi (permettendo l'utilizzo del ferro) come delle ossa (tramite il calcio).

Le sue funzioni sono molteplici.
- Alcuni ricercatori hanno dimostrato che il rame ha un ruolo importante nella riduzione del danno all'aorta ed al muscolo cardiaco (dopo l'infarto e vari problemi cardiaci), dovuto al maggior trasporto di san-

gue e alla sua azione antinfiammatoria. Aiuta a regolare la pressione e la frequenza sanguigna. Promuove inoltre la guarigione delle ferite (ulcere rimarginate cinque giorni prima di altri reagenti).
- Il rame ha dato esiti positivi anche nel trattamento di malattie quali l'artrite reumatoide, nel trattamento della sciatica, nella cirrosi epatica, nella febbre reumatica e nelle malattie legate alla tiroide.
- Questo metallo ha un ruolo importantissimo sul sistema immunitario, difatti in diverse ricerche è stato confermato che il suo utilizzo porta ad una maggior efficacia degli anticorpi contro la salmonella, la tubercolosi ed altri batteri patogeni.
- L'azione antiossidante del rame può essere utilizzata per prevenire i segni del tempo quali capelli grigi, rughe sul viso e pelle flaccida, risultando un ottimo alleato contro i radicali liberi e di conseguenza è capace di migliorare la fibra elastica della pelle.
- Alcuni studi hanno dimostrato che il trattamento di tumori solidi risulta più efficacie se in presenza di rame, capace di ridurre anche le metastasi permettendo alle cellule tumorali di tornare alla normalità (riparazione del Dna).
L'assimilazione del rame può avvenire con l'assunzione di alimenti quali frutti di mare, fegato di manzo, fagioli, piselli, noci, patate, verdure a foglia verde, cioccolato e cereali integrali. Parte di questo metallo si assimila consumando acqua (in particolare bevendo quella di rubinetto).

IL SELENIO

Il selenio è un "non metallo", disponibile sotto forma di seleniuro ed in solfuri minerali. È assorbito al 90% a livello intestinale, distribuendosi in particolar modo nei tessuti di: milza, fegato, reni e cuore. La quantità raccomandata varia da 50 a 75mcg al giorno.
La funzione principale del selenio risiede nella sua importanza nella creazione dell'enzima del glutatione perossidasi (il più potente antiossidante presente nel nostro corpo), che va a sommarsi al glutatione. Il selenio è in grado di aumentare le capacità antiossidanti delle vitamine C ed E. Inoltre attiva la formazione del famoso coenzima Q10 (altro antiossidante che facilita il trasporto dell'ossigeno a livello cellulare).
- In ultima analisi il selenio esplica un'azione complessiva atta a pro-

teggere la cellula in tutti i suoi componenti (mitocondrio, membrana e nucleo). Preserva quindi il collagene ed il tessuto nervoso.
- Un'altra funzione riconosciuta al selenio è la capacità di chelatura (rimozione e metabolizzazione) dei metalli tossici quali arsenico, mercurio, piombo e cadmio. Protegge inoltre dai raggi ultravioletti.
- Il selenio è utilizzato per fluidificare il sangue, per diminuire la viscosità delle piastrine, per regolare alcune prostaglandine (prevenendo le malattie coronariche, l'ictus e l'insufficienza cardiaca).
- Tale minerale è funzionale per il sistema immunitario (è infatti somministrato insieme ai vaccini per aumentare la produzione di linfociti T-killer).
- Essenziale per il funzionamento della ghiandola tiroidea (metabolismo degli ormoni), protegge anche contro gli effetti neurologici causati dalla carenza di iodio.
- Per quanto riguarda la cura del tumore, i ricercatori della Cornell University hanno dimostrato che il selenio riduce i tumori del colon, del fegato e delle ghiandole mammarie. Secondo altri studi, l'incidenza del cancro della prostata è superiore di 3 volte in soggetti carenti di tale minerale.
- Il selenio risulta utile nel trattamento dell'infertilità maschile e per le malattie quali la cirrosi epatica, l'enfisema, l'artrite e la cataratta.
La carenza di tale minerale può provocare la tendenza all'aggregazione piastrinica, generando nefaste conseguenze, quali invecchiamento precoce, disturbi muscolari, stress, ansia, morbo di Keshan (malattia cardiaca), gozzo endemico, sofferenza epatica, patologia cardiovascolare e tiroide di Hashimoto.

Il selenio si può assumere con alimenti quali noci del Brasile, reni di maiale, tonno, uova, lievito di birra, broccoli, cavoli, cipolla, aglio, cetrioli, ravanelli, pesce (sardine, sogliole), frutta secca, cereali integrali ed in minor quantità anche con il filetto di bovino, il merluzzo, il nasello ed il petto di pollo.

LO ZINCO

Lo zinco è un minerale essenziale e dopo il ferro è l'oligoelemento più presente nel nostro organismo. È presente in tutti i tessuti (circa 3 grammi complessivamente) ed è assunto sotto forma di solfato, glu-

conato, citrato, chelato, dipoclinato, aspartato e orotato. Lo zinco è un elemento chimico costitutivo di oltre 2.000 enzimi (dalla digestione al metabolismo energetico) comprendendo anche gli ormoni dell'insulina, gli ormoni sessuali e quelli della crescita (Gh).
Allo zinco si attribuisce la capacità di rimarginare rapidamente le ferite (comprese le ulcere e i danni alle arterie), di aiutare a prevenire i raffreddori (migliora la risposta immunitaria), di migliorare la vista (compresa quella notturna), di migliorare l'odore corporeo, di combattere l'acne e l'ingrossamento prostatico (previene il cancro) e di aumentare la produzione dello sperma.
Tale minerale è utilizzato nelle diete per controllare i morsi della fame e per gestire il metabolismo (tiene a bada il peso) e per promuovere la crescita dei capelli.
La carenza di zinco può significare: perdita di capelli, eruzioni cutanee, diarrea, disturbi mentali, infezioni frequenti, smagliature sulla pelle, impotenza maschile, dolori alle articolazioni, cicli mestruali irregolari, predisporre le cellule al cancro.

Lo zinco può essere usato per curare le seguenti malattie.

- Articolazioni: artrite reumatoide.
- Cervello/sistema nervoso: alcolismo, schizofrenia.
- Cuore: arteriosclerosi, aterosclerosi.
- Ghiandole: prostatite.
- Occhi: cecità notturna, degenerazione maculare.
- Pelle: acne vulgaris, bruciature, dermatite, eczema.
- Sangue/apparato circolatorio: alto livello di colesterolo, arteriosclerosi, aterosclerosi, diabete, leucemia, morbo di Hodgkin.
- Sistema riproduttivo: attività sessuale ritardata, immaturità degli organi sessuali, impotenza, mestruazioni, prostatite, alcolismo.

L'assunzione di zinco può avvenire con alimenti quali il pesce, la carne rossa, i legumi, la frutta secca e i semi, il lievito, il latte, i funghi, il cacao, le noci, il tuorlo d'uovo, i cereali, il fegato, etc.
L'alcool (fa parte dell'enzima che lo scompone) ne provoca la carenza ed il fumo (per la presenza del cadmio), interferisce con la sua utilizzazione.

IL MOLIBDENO

Il molibdeno è un minerale essenziale di colore argenteo presente soprattutto nelle cellule del fegato. Le sue dosi raccomandate sono dai 0,050 ai 0,100 milligrammi per giorno. È assorbito nel tratto intestinale in quantità limitate, perché l'eccesso è subito eliminato con le urine. Il molibdeno è coinvolto nelle attività di alcuni enzimi ed è strumentale nel regolare l'equilibrio del ph del corpo.
- Il molibdeno è coinvolto nel metabolismo dei grassi, nella metabolizzazione del ferro (previene l'anemia), nel ciclo dell'urina ed assicura un normale funzionamento cellulare. È interessato nella fase finale della detossicazione dell'alcool.
- Questo metallo è un buon antiossidante, risultando importante nella cura delle malattie degenerative, prevenendo l'invecchiamento. È utilizzato nella cura del cancro all'esofago, per sanare l'impotenza e per guarire le carie dentali.

La carenza di molibdeno provoca l'aumento della frequenza cardiaca, le cefalee, le alterazioni nervose, i problemi visivi, i disturbi alla bocca (gengive), l'impotenza maschile.

Tale minerale si può assumere con alimenti quali il latte, i latticini, i legumi, gli ortaggi dalla foglie verde scuro, il fegato di manzo, le carni, i cereali (le quantità dipendono dal contenuto del suolo). La carenza può essere causata dall'accumulo dei solfiti (utilizzati come conservanti e nei medicinali) e dal consumo di cereali raffinati (pasta, pane, pizza, dolci).

IL BORO

Il boro è un elemento non metallico e si presenta in varie forme. La più comune è il boro amorfo (una polvere scura). Secondo quanto affermato dall'Istituto Superiore della Salute degli Usa, la dose raccomandata oscilla tra 1,5 e 3,9 grammi al giorno. Il boro si concentra principalmente nella milza, nelle ossa e nella tiroide e si pensa che contribuisca a contrastare l'artrite mantenendo in buona salute le articolazioni e le ossa.

Il boro innalza i livelli degli estrogeni e quelli della vitamina D (migliora altresì l'assorbimento del calcio e riduce la perdita di magnesio). Per gli sportivi è indispensabile perché si verifica un aumento del

testosterone e quindi un accrescimento della massa magra e della forza fisica, con la conseguente diminuzione del grasso corporeo.

Il boro si assume solo scegliendo cibi quali mele, pere, prugne, uva, frutta secca, fagioli, piselli, cavolfiori e funghi.

LO IODIO

Lo iodio è un minerale di traccia, trasformato dal nostro organismo in ioduro. Si è calcolato che il nostro organismo ne contiene dai 20 ai 50 milligrammi. La dose giornaliera raccomandata dal Consiglio Nazionale della Ricerca USA è di 150 microgrammi. Lo iodio è assorbito attraverso la pelle o nel tratto gastro-intestinale.
Il 30% è utilizzato dalla tiroide (trasformato dagli ormoni della tiroxina e della triiodotironina) e il restante quantitativo dai reni o eliminato attraverso l'urina (piccole quantità sono eliminate anche con il sudore, le lacrime, la saliva e la bile).
Dalla tiroide dipende la regolazione del metabolismo; di conseguenza aiutando la produzione energetica del corpo (dei grassi con la sintesi del colesterolo) si favorisce la crescita, il buon funzionamento della conversione del Beta-carotene in vitamina A e l'assorbimento dei carboidrati all'interno dell'intestino.

- Lo iodio risulta efficace per migliorare l'acutezza mentale, nel trattamento del cretinismo (malattia infantile), per prevenire disfunzioni del metabolismo, per migliorare la salute di capelli, denti, unghie, pelle e per proteggere dal pulviscolo radioattivo.
- Studi scientifici hanno dimostrato un effetto d'inibizione del tumore alla mammella da parte dello iodio (diversa modulazione degli ormoni estrogeni) ed una riduzione del cancro allo stomaco, dovuto all'azione antiossidante dello iodio sulla mucosa gastrica (detossicazione dei Tos e del perossido di idrogeno).

- Lo iodio può essere efficace nella cura delle seguenti malattie.
- Articolazioni: artrite.
- Capelli: problemi ai capelli.
- Cuore: arteriosclerosi, aterosclerosi.
- Pelle: ferite.

- Sangue/apparato circolatorio: angina pectoris.
- Tiroide: gozzo, ipertiroidismo, ipotiroidismo.
- Generale: perdita di energia fisica e mentale.

La carenza di iodio può provocare il "gozzo", reazioni mentali rallentate, capelli secchi, polso rapido, indurimento delle arterie, poliomelite, tremori, nervosismo ed irritabilità.
L'assunzione dello iodio può avvenire con la respirazione (nelle vicinanze del mare) o alimentandosi da animali e vegetali che lo hanno assorbito o semplicemente ingerendo pesce.

Gli alimenti da preferire sono i frutti di mare, le alghe marine, l'aglio, i fagioli di soia, le zucchine bianche, le cime di rapa, la cipolla ed il sale iodato.

IL CALCIO

Il calcio è il minerale più abbondante nel nostro corpo e si trova per il 99% depositato nelle ossa e nei denti e per l'1% nei tessuti molli, nel sangue e nei fluidi cellulari.
La dose giornaliera raccomandata dal Consiglio Superiore di Ricerca USA è di 800/1.000 milligrammi al giorno, da incrementare con l'avanzare dell'età.
Con gli anni il calcio diminuisce il tasso di assorbimento (le donne dopo la menopausa ne utilizzano solo il 7%). La funzione più conosciuta (operazione congiunta con il magnesio) è quella di formare e mantenere in buono stato le ossa ed i denti (cristalli di idrossiapatite attaccati alle fibre di collagene) soprattutto se combinato con la vitamina D e con una costante attività fisica.

Il calcio ha diverse altre funzioni intracellulari ed extracellulari.
- All'interno della cellula questo minerale si occupa dell'attivazione neuronale. Ha un ruolo chiave nella contrazione muscolare e nella secrezione d'ormoni. Svolge il ruolo di messaggero per ormoni e fattori di crescita, intervenendo nella glicogenolisi del muscolo.
- All'esterno della cellula interviene nel processo della coagulazione del sangue ed è fondamentale per il processo neuromuscolare. È basilare per il buon funzionamento dell'ormone paratiroideo necessario al metabolismo della vitamina D.

- Il calcio facilita l'utilizzazione del ferro da parte del nostro corpo, agendo da messaggero dalla superficie della cellula fino al suo interno, semplificando il passaggio degli elementi nutritivi.
- Alcuni studi clinici hanno confermato che il calcio può essere usato per la cura dell'ipertensione (fa diminuire la pressione sanguigna), dell'artrite, dei reumatismi e dei dolori mestruali.
- Alcune ricerche hanno evidenziato che l'aumento della dose giornaliera di calcio nella dieta, causa una diretta diminuzione del tumore del colon retto e della prostata.
La carenza di calcio può provocare alterazioni dell'attività muscolare, ipereccitabilità cardiaca, spasmi bronchiali, alterazioni della vescica, dell'intestino e dei vasi sanguigni, ipertensione. Ovviamente provoca la diminuzione della massa ossea (gli osteoclasti rilasciano calcio nel sangue togliendolo dallo scheletro), dando inizio all'osteoporosi.
Inoltre può provocare crampi, dolori alle giunture, insonnia, eczema, incremento delle carie ed in casi estremi emorragie, convulsioni e aritmie cardiache che possono portare alla morte.

Il calcio può essere utile per il trattamento delle seguenti malattie.
- Apparato intestinale: colite, tumore all'intestino crasso, diarrea, emorroidi, morbo celiaco, stitichezza, vermi.
- Articolazioni: artrite, reumatismi.
- Cervello/sistema nervoso: epilessia, insonnia, irritabilità, malattie mentali, morbo di Parkinson, nervosismo, tremori alle dita, vertigini.
- Cuore: arteriosclerosi, aterosclerosi, colesterolo Ldl (alti livelli), ipertensione.
- Bocca: carie, denti fragili, piorrea, problemi ai denti e gengive.
- Gambe: crampi, dolori della crescita.
- Muscoli: crampi muscolari, tetania.
- Occhi: cataratta.
- Orecchio: sindrome di Ménière.
Il calcio si trova in alimenti quali il latte, i latticini, i formaggi, i cavoli, i broccoli, la verza, gli asparagi, le nocciole, le mandorle, le prugne, il pesce (sardine e salmone), il tofu ed i farinacei.
Fattori che determinano perdite di calcio sono il fumo, la caffeina, l'alcool, il sale da cucina ed il consumo eccessivo di verdure ricche di ossilato (spinaci, crescione, pomodori, etc.) o che contengono acido fitico (cereali, cereali integrali, mais, avena).

Gli aminoacidi

Capitolo 92

Gli aminoacidi rappresentano i mattoni con i quali le nostre cellule costruiscono le proteine del corpo, alcuni enzimi e gli ormoni. Come spiegato nei capitoli precedenti, esistono venti differenti aminoacidi, di cui otto essenziali. Il futuro cambiamento verso il nuovo regime alimentare, vi permetterà di avere a disposizione tutti gli aminoacidi necessari. In questo capitolo però abbiamo ritenuto giusto approfondire la conoscenza di 13 di questi macronutrienti, più di altri funzionali alla ricostruzione del nostro corpo e per la produzione di glutatione (il più importante antiossidante naturale che possediamo).
Ricordiamo che per tutta la vita, abbiamo subito una distruzione sistematica della nostra matrice, per cui l'integrazione di tali aminoacidi è consigliabile, per accelerare il fenomeno ricostruttivo.

L' ARGININA

L'arginina è un aminoacido considerato essenziale e deve essere assunto attraverso la dieta, poiché il nostro organismo non è in grado di sintetizzarne le quantità necessarie. Essa è prodotta dal fegato e ricopre un ruolo fondamentale nel corretto equilibrio di tutte le funzioni organiche e quindi anche delle singole cellule.

Nello specifico andiamo a vedere gli effetti dell'arginina.
- Tale aminoacido si trova in maniera abbondante nelle proteine che costituiscono gli elementi strutturali del Dna (istoni), rendendosi fondamentale nell'espressione genetica.
- L'arginina è conosciuta per la sua capacità di stimolare nel nostro corpo la produzione endogena dell'ormone Gh, promuovendo lo sviluppo dell'apparato muscolare, dei tendini e dei legamenti.
- Tale aminoacido favorisce l'utilizzo dei lipidi (grassi) come fonte

energetica per le cellule del corpo (ottimo per diminuire il peso). Quando le scorte energetiche sono al limite, può essere facilmente catabolizzato al fine di produrre glucosio. Ha inoltre un'azione anabolica (aiuta l'organismo ad utilizzare i principi attivi introdotti con gli alimenti). Riduce la produzione del cortisolo (effetto catabolico).
- È un alleato prezioso per il cuore e per il sistema cardiocircolatorio, difatti l'utilizzo di tale aminoacido ha prodotto in alcuni test clinici la riduzione di colesterolo totale e di quello Ldl; la riduzione dello spessore della placca aterosclerotica; un'azione antiaggrecante piastrinica; un effetto vasodilatatorio.
- Tutte queste caratteristiche lo rendono essenziale per contrastare patologie quali, l'ipertensione, l'angina pectoris, l'aterosclerosi e l'ipercolesterolemia. Infine l'utilizzo come integratore, ha fatto riscontrare in soggetti con problemi cardiaci, un aumento del flusso sanguigno coronarico (con relativo rilascio dei vasi sanguigni). L'arginina è essenziale nella ricostruzione dell'epitelio delle vene.
- L'arginina ha un ruolo fondamentale nella gestione dell'azoto nel nostro corpo, funge da promotore nella guarigione dei tessuti (dopo traumi o ustioni), aumentando il collagene come supporto dello scheletro, delle cartilagini e di altri tessuti connettivi. Inoltre l'arginina combatte la fatica sia fisica che mentale, aumenta la spermatogenesi e aiuta nel trattamento dei disordini epatici (fegato).
- Per gli sportivi è un valido aiuto, in quanto migliora il flusso di aria nei polmoni, migliora l'irrorazione sanguigna, aumentando la capacità d'allenamento. Contribuisce a detossificare l'organismo dall'ammoniaca (accumulata durante il lavoro muscolare da un senso di fatica) e migliora la concentrazione e la memoria.
- L'arginina è un precursore (necessario per la produzione) della creatina riuscendo ad aumentare la velocità di sintesi della stessa.

L'arginina si trova nei seguenti alimenti: latte, carne, uova, germe di grano, farina di grano, cioccolato, formaggio, noci, mandorle, noccioline, semi di zucca, pesce, etc.

LA CARNITINA

*L*a carnitina è un dipeptide, ovvero non è un aminoacido in senso stretto, in quanto è sintetizzata a partire da due aminoacidi, la metio-

nina e la lisina (li vedremo più avanti) in presenza di ferro e delle vitamine C, B1 e B6 (nel fegato e nei reni). Si trova praticamente in tutte le cellule del nostro corpo soprattutto in quelle muscolari, compreso il cuore dove troviamo il 95% della carnitina presente nel corpo.

La carnitina svolge funzioni fondamentali.

- L'azione più importante riscontrata nella carnitina consiste nel migliorare il metabolismo dei grassi, facilitandone il trasporto nei mitocondri per la produzione dell'energia delle cellule (ad esclusione di quelle del cervello). Ciò perché, mentre gli acidi grassi a catena media e corta, possono entrare senza tale biovettore, i preziosi acidi grassi a catena lunga, devono essere esterificati dalla carnitina per poter attraversare la membrana dei mitocondri. Durante l'allenamento permette di perdere il 25% dei grassi in più e quindi è un ottimo alleato contro la cellulite.
- In uno studio scientifico fatto su un gruppo di uomini, con la somministrazione di tale aminoacido si è riscontrata la riduzione di grasso corporeo, l'abbassamento della quantità di lipidi (colesterolo) nel sangue e l'aumento della massa muscolare.
- In un altro studio del 2007 è stata dimostrata la sua funzione legata al miglioramento della sensibilità insulinica delle cellule (molto utile per contrastare il diabete).
- Il suo derivato, l'acetil carnitina, ha dimostrato un'ottima efficacia nel ridurre i sintomi della depressione, nel migliorare la memoria e nel ritardare il deterioramento cognitivo su pazienti afflitti dall'Alzheimer. Inoltre in pazienti in cura per insufficienza cerebro vascolare, migliora la circolazione cerebrale, portando giovamento ai sintomi degenerativi della senilità.
- L'acetil carnitina è in grado di ridurre il fenomeno della lipofucina (macchie della vecchiaia) riducendo anche quelli già presenti prima dell'assunzione.
- In combinata con l'acido alpha-lipoico, secondo studi recenti pubblicati da un'equipe dell'Università della California, si é riscontrato un ringiovanimento delle cavie da laboratorio.
- Per gli sportivi è fondamentale, in quanto riduce la formazione di acido lattico all'interno dei muscoli, permettendo quindi di diminuire l'affaticamento, migliorando durante l'allenamento resistenza e prestazioni (risparmia in tal modo il glicogeno muscolare).

La L-carnitina, si trova in alimenti quali carne e pesce (risulta poco presente nei vegetali). Purtroppo però il nostro organismo non riesce a produrne a sufficienza, solo il 75% di quella di cui necessitiamo.

LA ACETIL CISTEINA (NAC)

La acetil cisteina (Nac) è un aminoacido non essenziale composto nel nostro corpo con l'utilizzo della cisteina. La sua funzione principale è quella di partecipare alla sintesi del glutatione (insieme al glutammato ed alla glicina), il più potente antiossidante a disposizione del nostro organismo.

Andiamo a vedere le altre sue funzioni.

- Il primo effetto della cisteina (ed anche il più conosciuto) è quello di migliorare l'assorbimento delle proteine essenziali che introduciamo con il cibo e contestualmente promuovere la protezione del rivestimento dello stomaco e dell'intestino. Inoltre aiuta la produzione della taurina ed è fondamentale per la produzione di molti enzimi e proteine, di cui rappresenta uno dei componenti. Forse la più conosciuta tra queste molecole è il coenzima A (fondamentale per la produzione energetica dei mitocondri).
- La cisteina, contribuisce a ridurre gli effetti tossici derivanti dall'utilizzo dell'alcool, trasformando l'acetaldeide (prodotta dal fegato) in acido acetico, impedendo all'alcool di creare ulteriori danni al nostro organismo.
- Un importante ruolo la cisteina lo svolge disintossicando il corpo umano dai metalli pesanti, quale mercurio, piombo, cadmio, cobalto e molibdeno, legandosi strettamente a questi e consentendo così al nostro organismo, di eliminarli con facilità.
- La acetil cisteina, a seguito di oltre 220 studi scientifici, si é dimostrata efficace nella prevenzione e nella cura di raffreddori, bronchiti, disordini polmonari (polmonite), tubercolosi e per ridurre gli effetti cancerogeni del fumo da tabacco.
- È considerato un valido aiuto per combattere la calvizie, in quanto è un componente essenziale dei capelli, senza il quale non sarebbe possibile una loro crescita regolare.
- Per quanto riguarda la cura del cancro è stato provato che l'acetil cisteina scoraggia la crescita e le metastasi delle cellule tumorali (anti-

mutagenico) ed è anche utilizzato per proteggere il corpo dagli effetti collaterali della chemioterapia e dall'eccessiva esposizione alle radiazioni.
- È attualmente studiata come possibile mezzo per impedire la conclamazione della Hiv, vista la sua capacità di limitare la sensibilità a quest'infezione virale.
- Tra le altre funzioni riconosciute alla acetil cisteina ricordiamo la capacità di promuovere l'utilizzazione del grasso per produrre energia nelle cellule (diminuzione delle lipoproteine), di ridurre l'ossidazione del colesterolo (Ldl), di diminuire la sensazione della fatica (durante allenamenti o stress del corpo), di ridurre l'erosione della cartilagine (associata all'invecchiamento), di migliorare i sintomi dell'artrite, di ridurre gli effetti dell'invecchiamento della pelle.

La cisteina si trova nei seguenti alimenti ad alto contenuto proteico: pollame, uova, salumi, latticini, formaggi e carni. In misura minore è presente anche in alimenti vegetali quali: peperone rosso, aglio, broccoli, cavoletti di Bruxelles e germi di grano.
La bassa biodisponibilità alimentare, potrebbe essere un fattore limitante per la sintesi del glutatione e delle altre importanti funzioni.

LA GLICINA

La glicina è un aminoacido non essenziale e si trova come parte costituente di muscoli e tendini, ma la sua presenza maggiore è nel collagene (componente di un'elica) con una percentuale del 33%.

Vediamo le sue funzione e la sua efficacia terapeutica.
- Indubbiamente la sua funzione principale è quella di essere il precursore (insieme al glutammato e alla L-cisteina) del glutatione e di altri ormoni, quale il Gh (della crescita) e la creatina. Contribuisce anche a produrre immunoglobuline e anticorpi (migliorando il sistema immunitario).
- La sua capacità di aumentare la produzione dell'ormone della crescita, la rende un ottimo integratore per migliorare la forza e le performance fisiche (sia nei lavoratori che negli sportivi). Aumenta anche il volume cellulare (con effetti anticatabolici) e migliora il metaboli-

smo lipidico.
- La glicina è coinvolta anche nel sistema nervoso del midollo spinale (è un importante neurotrasmettitore). La sua assunzione allevia i sintomi spastici anticonvulsivi, rendendola ottimale per contrastare la schizofrenia.
- Essendo uno degli aminoacidi del collagene, risulta molto importante per la ricostruzione della nostra matrice extracellulare (tessuti, pelle, organi). Essa è usata per il trofismo del capello.

La glicina si trova praticamente, in piccola percentuale, in tutti gli alimenti che contengono proteine, sia animali che vegetali.

LA GLUTAMMINA

La glutammina (anche detta L-glutammina) è un aminoacido non essenziale, la cui sintesi avviene principalmente nel tessuto muscolare (dove rappresenta il 65% degli aminoacidi presenti) grazie all'apporto di altri aminoacidi quali l'arginina, l'ornitina e la prolina. È anche l'aminoacido predominante nel sangue e nel liquido cefalorachidiano. È prodotta in maniera ridotta anche dal fegato e da altri organi.

Vediamo nel dettaglio altre sue funzioni.
- La glutammina aumenta il volume delle cellule muscolari e ne migliora le funzioni, pompandovi acqua (idratazione) insieme a nutrienti ed elettroliti, che accelerano le funzioni biochimiche anaboliche e l'efficienza energetica.
- Permette di accelerare il consumo degli acidi grassi nei mitocondri (fat burning) preservando il corpo dal catabolismo della massa magra. È utilizzata come integratore da somministrare dopo operazioni chirurgiche, essendo capace di ridurre i tempi della riabilitazione. Secondo degli studi condotti su cavie da laboratorio, l'integrazione di tale aminoacido in diete alimentari ricche di grasso, riduce l'accumulo nelle cellule adipose. Parallelamente l'utilizzo della glutammina comporta un calo di glucosio nel sangue e di conseguenza una riduzione dell'insulina.
- In uno studio presso l'Università di Rochester di New York, è stato dimostrato che la glutammina, nel momento in cui il nostro corpo richiede più glucosio (ad esempio a seguito di uno sforzo fisico), è in

grado di convertirsi in esso (senza la necessità di utilizzare l'insulina o il glucagone).
Tale peculiare funzionalità è ancora più importante per il cervello. Difatti tale aminoacido è in grado di attraversare la membrana ematoencefalica trasformandosi in acido glutammatico, diventando così un ottimo carburante per le cellule neuronali. Inoltre è un potente detossificante che agisce sul centro della fame, aiutandoci a non desiderare altri carboidrati (fame insulinica). Essa inoltre è la fonte energetica preferenziale per gli enterociti (cellule intestinali) e per i linfociti (globuli bianchi), vista la loro necessità di rapida suddivisione (duplicazione cellulare). Tutto ciò è molto utile per stimolare la riproduzione delle cellule immunitarie dell'organismo.
- La glutammina è in grado di elevare i livelli del Gh (ormone della crescita) in maniera non eccessiva e costante, evitando le controindicazioni a riguardo dell'eccessivo aumento di tale ormone.
- Questo aminoacido ha anche capacità disintossicante nei confronti delle tossine e degli acidi introdotti in eccesso nel nostro organismo, durante le sedute di allenamento o in conseguenza di sforzi fisici prolungati.
- La glutammina svolge un'azione antidolorifica, antiinfiammatoria e epatoprotettiva. Migliora la trasmissione nervosa essendo il più importante neurotrasmettitore eccitatorio del sistema nervoso.

LA METIONINA

La metionina (anche chiamata L-metionina) è un aminoacido essenziale (non è sintetizzato dal nostro corpo) ed è l'unico aminoacido di questo tipo, a contenere zolfo nella sua formulazione. La sua funzione principale è quella di partecipare ai processi di sintesi di varie sostanze tra le quali: carnitina, cisteina, cistina, creatina, taurina, lecitina, colina e vitamina B12.

Elenchiamo le altre funzioni della metionina.

- La metionina agisce sul metabolismo dei lipidi, migliorandone la metabolizzazione, abbassando i livelli del colesterolo nel sangue e riducendo il grasso in eccesso nel fegato. Svolge anche un'azione disintossicante nei confronti dei metalli pesanti.

- Aumenta l'impulso alla produzione endogena dello zolfo (assimilarlo con l'alimentazione è molto difficile), legandosi con le vitamine del complesso B, tramite le quali vengono prodotti numerosi legami di zolfo. Tale capacità è molto importante nel trattamento delle artrosi. Molti studi hanno confermato che i malati di artrite hanno una quantità di zolfo tre volte inferiore alle persone sane.
- La metionina agisce come antiinfiammatorio, da analgesico e stimola la crescita del tessuto cartilagineo.
- La metionina è anche usata in campo medico, nel trattamento dell'endometrosi (crescita incontrollata di mucosa nell'utero).
- Durante il congresso di Firenze nel 2006 è stato pubblicato uno studio nel quale è stato dimostrato che con un preparato di metionina miscelato con vitamine del complesso B, si è ottenuto, in un gruppo di persone, un aumento del numero dei capelli in fase di crescita, significativamente maggiore del gruppo di controllo (gruppo di verifica).

La metionina si trova in diversi alimenti, come formaggi, albume dell'uovo, latte vaccino, carne bovina, proteine della soia, etc.

LA PROLINA

La prolina è un aminoacido considerato non essenziale. La prolina difetta nel nostro organismo perché questi riesce a produrla solo in certe condizioni. La sua principale funzione è quella di essere il precursore della idrossiprolina, elemento indispensabile per la produzione di collagene.
In sinergia con la vitamina C e la niacina, essa costituisce la parte più rigida del collagene (tripla elica) ovvero di tutti i nostri tessuti come la pelle, i giunti, i tendini, il muscolo cardiaco e le arterie. Con l'avanzare dell'età, la produzione di collagene si riduce progressivamente (una delle cause delle malattie degenerative), ma l'integrazione di tale aminoacido permette di ristabilire la sua produzione.
Studi condotti dal dottor Mathias Rath, che ho ripreso le intuizioni del Premio Nobel Linus Pauling, hanno confermato che la somministrazione di prolina e lisina (i due aminoacidi sono legati alle lipoproteine Ldl) avevano l'effetto di diminuire la placca ateromatosa (evitando a migliaia di pazienti angioplastiche e operazioni a cuore aperto). Tale risultato confermò che per fermare l'assottigliamento

della parete venosa, senza bisogno d'interventi chirurgici, la prolina era la giusta risposta.
Inoltre la prolina contribuisce alla formazione del tessuto muscolare, compreso quello cardiaco (di cui è un elemento essenziale). In caso di esigenza, si trasforma in combustibile per le cellule muscolari del cuore, dei muscoli e per il fegato.

La prolina è possibile assimilarla attraverso carne, frumento, pane, pasta, lenticchie, asparagi, funghi, spinaci, arachidi, nocciole e formaggi.

LA TAURINA

La taurina è un aminoacido solforato sintetizzato dal fegato, a partire da due aminoacidi: la metionina e la cisteina, con la partecipazione della vitamina B6. La funzione più importante di questo aminoacido consiste nel migliorare lo scambio di ossigeno tra il sangue e le cellule, al fine di permettere una migliore utilizzazione degli acidi grassi nei mitocondri, senza utilizzare il glicogeno (utilizzandolo solo per sforzi di tipo esplosivo).
Essa ha inoltre una funzione insulino-mimetica, ovvero svolge una un'azione analoga all'insulina, migliorando il trasporto del glucosio e di altre sostanze, quali la creatina ed altri aminoacidi, all'interno delle cellule. Tale operazione aumenta il volume della cellula e quindi il suo stato d'idratazione, promuovendo un'azione anabolica (stimola la sintesi proteica), impedendo così l'utilizzo degli aminoacidi a scopo energetico.

Le altre funzioni della taurina.

- La taurina è utile alla protezione contro la caduta di capelli, capace di aumentare le funzionalità delle sue radici. Bisogna specificare che la radice è circondata da micro vasi, i quali senza un apporto specifico di nutrienti, possono perdere la propria funzionalità con la conseguente caduta dei capelli.
- È un importante componente degli acidi biliari, fondamentali per l'assimilazione dei grassi e nell'assorbimento delle vitamine di tipo liposolubili (vitamina A e vitamina E).
- La taurina svolge importanti funzioni per le cellule celebrali, del

cuore, degli occhi e del sistema vascolare in genere. È utilizzata nel trattamento dell'insufficienza cardiaca congestizia. Nello sport stimola l'efficienza e la contrattilità del cuore, aumentando l'apporto di sangue nel miocardio.
- La taurina svolge un'azione antiossidante contrastando il processo d'invecchiamento dei radicali liberi ed è un potente vasodilatatore.
- È utilizzata nel campo medico per la cura di malattie quali: morbo d'Alzheimer, fibrosi cistica, degenerazione maculare, malattie cardiovascolari, infertilità maschile, ipercolesterolemia, epilessia e diabete.

L'ORNITINA

L'ornitina è un aminoacido con caratteristiche basiche, prodotto dal nostro corpo, che miscela l'arginina con l'enzima arginasi, nel ciclo dell'urea. Tale sintesi ha luogo principalmente in seguito a digiuni prolungati o a diete iperproteiche, ovvero quando l'organismo utilizza gli aminoacidi come fonte energetica (catabolismo). Contribuisce quindi alla detossicazione del corpo dall'ammoniaca.

Di seguito illustriamo altre sue funzioni.

- La più importante funzione dell'ornitina consiste nello stimolare la secrezione dell'ormone della crescita (Gh e Igf-1), insieme all'arginina, durante l'esercizio fisico.
- Per gli sportivi, migliorando l'escrezione dell'ammoniaca, riduce la sensazione della fatica durante l'allenamento.
- L'ornitina è benefica sul sistema vascolare e sulla muscolatura, incrementando la secrezione dell'ossido nitrico (vasodilatatore).
- Dal punto di vista medico è utilizzata per il trattamento di ustioni, forti traumi e cachessia, essendo il suo contributo fondamentale per i processi di sintesi proteica (anticatabolica).

L'ornitina, oltre che dal nostro organismo può avere origine endogena consumando alimenti di origine animale, ovvero carne, pesce, uova e latte.

ORNITINA ALFA CHETOGLUTARATO

La ornitina alfa chetoglutarato è un sale composto dalla combinazione di due unità di ornitina con una molecola di alfa-ketoglutarato

(Akg) derivante dalla deaminazione della glutammina. La sua funzione principale consiste nel favorire la secrezione dell'ormone della crescita (Gh) sia in soggetti malati che sani, in quantità superiori a qualsiasi altro composto o aminoacido. Tale aumento è stato riscontrato anche nel fattore di crescita Igf-1.

Altre funzioni importanti per il nostro corpo.
- La ornitina alfa chetoglutarato ha un'azione anticatabolica. Riesce a mantenere e a potenziare la massa muscolare e viene somministrata agli atleti per ridurne la massa grassa a favore di quella magra. È usato nel trattamento dei bambini affetti da ritardo della crescita.
- Alcuni ricercatori in uno studio sulle cavie, alle quali era stato somministrato tale composto, hanno riscontrato un miglioramento dei meccanismi di autodifesa (sistema immunitario).
- La ornitina alfa chetoglutarato aumenta la secrezione dell'insulina (azione diretta dell'ornitina) inducendo l'aumento della tolleranza al glucosio (verifica effettuata su pazienti diabetici).
- Sono state fatte diverse prove cliniche e di laboratorio che hanno dimostrato che la ornitina alfa chetoglutarato aumenta la ritenzione dell'azoto (e della massa magra) nei pazienti che hanno subito traumi e ustioni. La somministrazione a pazienti che avevano subito interventi chirurgici a portato a un miglioramento della guarigione delle ferite.
- La ornitina alfa chetoglutarato ha un'azione disintossicante nei confronti delle sostante tossiche prodotte dall'organismo (ad esempio l'ammoniaca) aumentando l'efficienza sia mentale che fisica.
- Favorisce la produzione energetica (tramite mitocondri) da fonti fisiologicamente alternative, quali gli aminoacidi ramificati (azione promossa con l'ausilio della vitamina B6). Innalza quindi la soglia della fatica, aumentando la sintesi della glutammina.

La ornitina alfa chetoglutarato è un prodotto di sintesi, quindi è possibile l'assimilazione solo con l'ausilio d'integratori.

LA LISINA

La lisina è un aminoacido basico essenziale, per cui è necessario assumerlo con l'alimentazione in quanto il nostro organismo non può sintetizzarla. La sua funzione principale (insieme alla prolina) è la stabilizzazione del collagene e delle altre molecole strutturali Difatti

grazie alla vitamina C, è ossidato in idrossi-lisina ed utilizzato per la stabilizzazione ottimale del tessuto connettivo.

Osserviamo le altre funzioni di questo aminoacido.
- Sempre tramite la vitamina C, esso è precursore della carnitina. Riveste un ruolo fondamentale per la produzione di anticorpi, dell'ormone della crescita e di alcuni enzimi.
- La lisina rafforza l'apparato scheletrico aumentando la formazione dei tessuti connettivi osseo-cartilaginei e migliorando l'assorbimento del calcio nell'intestino (evitandone l'eliminazione).
- E' un componente della cheratina ed è quindi utilizzato per risolvere il trattamento dell'alopecia androgenetica.
- La lisina è utilizzata dal nostro organismo per la produzione di acetil-coA, fondamentale per la respirazione cellulare (mitocondri).
- Tale aminoacido è molto utile su pazienti che hanno subito infortuni e interventi chirurgici (aiuta la formazione delle proteine).
- La lisina svolge inoltre un ruolo anti-aderente sui vasi sanguigni, aiutando a rimuovere il grasso dalle arterie, mantenendole così in ottimo stato. Previene anche le emicranie.
- E' in grado di contrastare il virus dell'herpes labiale.

La lisina è presente soprattutto nella carne rossa, nel pollame, nel formaggio, nel merluzzo e nelle sardine, nella soia e nei legumi.

LA TIROSINA

La tirosina è un aminoacido non essenziale in quanto sintetizzato dal nostro corpo utilizzando un altro aminoacido, la fenilalanina (che essendo di tipo essenziale, la sua eventuale carenza potrebbe causare, a sua volta, una carenza di tirosina). Questo aminoacido è fondamentale per la produzione di alcuni neurotrasmettitori, quali la noradrenalina. E' un precursore degli ormoni tiroidei.
- Tale aminoacido è molto importante per chi svolge attività fisica, difatti è accertato che la sua presenza aumenta l'energia, abbassa i livelli di cortisolo, stimola la produzione di Gh. In uno studio del 1992, è stato dimostrato che la tirosina contrasta il decremento delle performance fisiche dovute allo stress.
- In uno studio effettuato dal Dottor Shawn Talott dell'Università dello

Utah, sono stati sottoposti dei pazienti a dei fattori stressori (4-5 ore in ambienti freddi) si è rilevato che chi aveva assunto integratori di tirosina otteneva percentuali più basse di cortisolo.
- Nello specifico tale ormone è in grado di ridurre ansia e depressione. Questo micronutriente ha un effetto inibitore del cortisolo.

La tirosina è presente in alimenti quali, pesce (maggiormente frutti di mare), carne, formaggi (grana, gruviera, pecorino, ect), soia, fagioli goa e nei farinacei (in quantità assai minori). .

LA FOSFATIDILSERINA

La fosfatidilserina non è un aminoacido ma un fosfolipide (rif. pag. 66) presente sulle membrane cellulari. La sua presenza migliora le comunicazioni tra le cellule, inducendo una sensazione di rilassamento e di calma. L'utilizzo di tale nutriente da parte degli atleti, ha dimostrato una riduzione dal 20 al 30% nella produzione di cortisolo dopo l'allenamento sportivo (picco più alto, dovuto al calo glicemico). Questo micronutriente ha un effetto inibitore.
- La fosfatidilserina è molto utile durante l'allenamento sportivo perché riduce la sensazione di stanchezza e mantiene alti i livelli di testosterone nel sangue.
- Diversi studi hanno dimostrato che ripristina le capacità mnemoniche perse dalle persone anziane, aumentando nel contempo le capacità mentali, anche in soggetti giovani. Questo perché essa facilita la conduzione degli impulsi nervosi tra i neuroni.

Spezie ed estratti naturali

Capitolo 93

Con lo sviluppo della medicina ufficiale basata su farmaci di ogni genere, la nostra cultura e le nostre esperienze sull'utilizzo delle spezie e degli estratti naturali come strumento curativo, sta vivendo un momento di oblio.
Se non consideriamo i "cultori dell'erboristeria", sono poche le persone che ne conoscono i reali effetti curativi, utilizzando le spezie solo ai fini culinari .
Tanti secoli fa, quando le medicine non esistevano, l'unico modo per curarsi era quello di affidarsi alle erbe ed alle spezie. Queste di cui parleremo sono state scelte per le loro differenti proprietà curative e per la loro capacità antiinfiammatoria, antimicotica, antitumorale, antinfettiva.
Un altro aspetto importante di tali spezie, è la quantità incredibile di antiossidanti di cui dispongono.

Andiamo a conoscere nel dettaglio le spezie miracolose e gli estratti naturali.

LA CURCUMA

Tra tutte le spezie di cui parleremo, la curcuma è indubbiamente la più sconosciuta nel mondo occidentale, e rappresenta da oltre 5.000 anni un caposaldo fondamentale della cucina e della medicina indiana.
La curcuma è un tubero, che una volta schiacciato e polverizzato si presenta come una spezia di colore arancione. È uno degli elementi fondanti del più conosciuto curry (composto per il 33% proprio di curcuma). Tale spezia è stata ampliamente studiata da ricercatori di tutto il mondo (state effettuate più di 25.000 ricerche), che hanno identificato in essa centinaia di componenti, che promuovono oltre 300 attività biologiche differenti.

Il principale componente sul quale si sono concentrate le attenzioni dei ricercatori è la curcumina. Il più importante effetto di tale componente è la sua capacita antiossidante, che non solo blocca i radicali liberi presenti nell'organismo, ma a differenza di molti altri antiossidanti è in grado di prevenirne la formazione.
- Altre attività che espleta la curcumina: anticoagulante del sangue, antitrombotico, antipertensivo, antiinfiammatorio, antidiabetogeno, ipocolesterolemizzante, antivirale ed epatoprotettivo.
- La sua attività antiossidante è 300 volte più efficace di quella della vitamina E.
- In un recente studio pubblicato su Diabete Care, è stata riscontrata la capacita della curcuma di prevenire la comparsa del diabete di tipo 2 in pazienti con glicemia alta. I suoi effetti antiinfiammatori proteggono le cellule beta del pancreas che possono continuare a modulare correttamente il livello di glucosio nel sangue.
- La curcuma ha dimostrato grandi capacità nella cura delle malattie aterosclerotiche. È stata evidenziata (in soggetti ai quali è stata somministrata) una riduzione del 12% delle lipotroteine Ldl (cattive) ed un aumento del 25-30% di quelle Hdl (buone). Inoltre contrasta l'aggregazione piastrinica, riduce i livelli di fibrinogeno (la rende un rimedio al pari dell'aspirina) e può essere usata per la prevenzione della trombosi e dell'ictus.
- Per quanto riguarda il tumore è stato dimostrato che la curcumina è efficace contro la formazione e la crescita di masse tumorali, in quanto agisce positivamente sul sistema di apoptosi delle cellule tumorali impedendo anche l'azione dell'angiogenesi.

Sul cancro sono stati riscontrati seguenti risultati.
- Cancro alla bocca. È stato condotto uno studio in India su donne che praticavano il "reverse smoking" (fumare la sigaretta al contrario, usanza tipica locale) che provoca un'alta percentuale di tumore alla bocca. La spennellatura della curcuma si é rivelata molto efficace nella prevenzione di questo tipo di tumore.
- Cancro alla mammella. In studi effettuati su cavie la curcumina è riuscita a ridurre, e di molto, la diffusione metastatica del cancro alla mammella. Ciò perché riduce l'effetto estrogenico di sostanze chimiche quali pesticidi, materiali plastici, etc., rendendo meno sensibili i recettori ormonali. Inoltre inibisce il Cox-2, un importante enzima che ha un ruolo chiave nell'iniziazione e nella diffusione di questo

tipo di tumore. Infatti il Cox-2 impedisce la morte delle cellule tumorali, stimola la crescita di nuovi vasi sanguigni necessari per far crescere la massa tumorale ed infine facilita la diffusione delle metastasi.
- Cancro al pancreas. I ricercatori, sulla base di studi effettuati in laboratorio, sono convinti che la curcuma possa essere di grande aiuto per la prevenzione ed anche per la cura di questo tumore (tra i più letali).
- Cancro ai polmoni ed al fegato. I ricercatori per queste due tipologie di tumori hanno registrato effetti positivi su cellule coltivate in vitro.
- Cancro del colon. I ricercatori hanno somministrato a topi transgenici (che sviluppano spontaneamente dei polipi nel tratto gastrointestinale, principale causa del tumore) della curcuma, verificando una riduzione del 40% nello sviluppo di tali polipi. Inoltre la somministrazione della curcumina a persone già colpite da tali polipi, contribuisce significativamente ad evitare che degenerino in veri tumori.
- Cancro alla prostata. In un recente studio effettuato su topi da laboratorio, la somministrazione di curcumina insieme ad un composto che si trova nei broccoli, si è riscontrata una notevole azione preventiva. Inoltre, la popolazione indiana, che consuma dai 3 ai 5 grammi al giorno di questa spezia, (maggior consumo al mondo) registra la più bassa incidenza del tumore alla prostata.
- Cancro dell'esofageo. In una ricerca pubblicata sul British Journal of Cancer, è stato dimostrato che sottoponendo le cellule di questo tumore alla curcuma, in 24 ore, le stesse incominciavano la loro lenta distruzione.
- Melanoma. I ricercatori hanno dimostrato che la curcumina provoca l'apoptosi (suicidio cellulare) delle cellule del melanoma (cellule di questi due tumori coltivate in vitro).
Anche contro malattie di altro genere sono stati riscontrati ottimi risultati.

- Psoriasi. Tale malattia è di natura infiammatoria e la curcuma applicata localmente (con rilevanti elementi di prova) ha dimostrato grande efficacia sia sugli uomini che sugli animali.
- Alzheimer. Diverse ricerche hanno evidenziato che la curcumina può aiutare il sistema immunitario ad eliminare dal cervello il "beta amiloide", il principale costituente delle placche, causate dalla malattia.
- In uno studio pubblicato su Annals of Internal Medicines, si conferma che la curcuma è molto efficace per il trattamento dell'artrosi al ginocchio, perchè ne diminuisce l'infiammazione. Difatti riesce a ridurre

la produzione degli eicosanoidi cattivi inibendo l'enzima Cox-2.
- La curcuma si é dimostrata anche molto efficace per la rimarginazione delle ferite, infatti la Johnson & Johnson l'ha inserita nei cerotti commercializzati nel paese indiano.

La curcuma ha una capacità antiossidante di 1.590 orac per grammo.

IL PEPE NERO

Il pepe nero è indubbiamente la spezia più usata nella nostra alimentazione anche se l'assunzione quotidiana risulta difficile, perchè sprigiona un sapore particolare negli alimenti (non incontrando il gusto di tutti).
La tradizione popolare dice che il pepe nero fa male al fegato e di conseguenza molte massaie evitano di usarlo. Al contrario tale spezia possiede moltissime proprietà, già conosciute dalla medicina ayurvedica da migliaia di anni. Il costituente principale è la piperina, responsabile delle proprietà fitoterapiche del pepe nero. Le attività principali sono antisettiche, antinfiammatorie, diuretiche, espettorante, antidepressive e termogeniche.

Altre proprietà del pepe nero.

- Favorisce il buon funzionamento del tratto gastro intestinale, controllando anche la proliferazione batterica e prevenendo fenomeni d'irritazione, quali meteorismo, coliche e diarrea.
- In uno studio pubblicato sulla rivista Clinical Laboratory Science, si sostiene che l'utilizzo del pepe nero quotidianamente inibisce la proliferazione di cellule tumorali nel tratto del colon.
- Favorisce la termogenesi, ovvero aumenta la produzione di calore da parte del corpo umano, ed assunto in ogni pasto, può aumentare fino del 10% il numero di calorie bruciate.
Particolarmente interessante per chi vuole perdere peso.
- Ma probabilmente l'attività più importante del pepe nero consiste nell'incrementare significativamente la capacità del tratto gastro intestinale di assorbire i nutrienti presenti nel cibo che ingeriamo (vitamine, Q10, minerali, aminoacidi). Se per esempio si aggiunge alla curcuma, aumenta l'assorbimento della curcumina di 1.000 volte.
Il pepe nero ha una capacità antiossidante di 276 orac per grammo.

LA CANNELLA

La cannella è conosciuta in Italia grazie al suo utilizzo nel settore dei dolci. Era già usata dagli egiziani nel processo d'imbalsamazione e dai cinesi nel 2700 a.C.
Se ne parla nella Bibbia, nel libro dell'Esodo; ed è citata nel mondo greco e latino. Tradizionalmente era utilizzata come antibatterico, contro le infreddature, contro le infezione gastrointestinali e come medicamento per le ferite.
Oggi, secondo alcuni studi, la cannella può dare un contributo ancora più importante per la salute dell'uomo.
- Facilita la digestione, dimostrandosi un ottimo antidoto contro la fermentazione addominale; migliora la scissione dei grassi. Scientificamente è stata riconosciuta la sua capacità di abbassare i trigliceridi nel sangue. In uno studio portato a termine in Germania, la cannella ha dimostrato di possedere proprietà aggressive nei confronti del fungo della candida albicans (malattia a trasmissione sessuale) e nei confronti dell'escherichia (un altro batterio responsabile d'infezioni alle vie urinarie).
- È utilizzata per il trattamento dei dolori mestruali e del ciclo mestruale irregolare.
- La capacità antiinfiammatoria della cannella è utilizzata per il trattamento delle stomatiti (infiammazione del cavo orale) e nelle gengiviti. È sfruttata dall'industria per la fabbricazione di collutori.
- Per numerosi ricercatori la cannella ha anche la proprietà d'inibire la crescita e la proliferazione di cellule tumorali di diverso tipo.
- Si riconosce anche la capacità di ottimo stimolante cognitivo, in quanto migliora la memoria e riduce il rischio d'incorrere in malattie neurodegenerative, quali il morbo dell'Alzheimer.

Il più importante contributo che la cannella può offrire a chi ne fa un uso quotidiano è di aiutare a controllare il tasso di glicemia (quantità di zuccheri nel sangue) ed i livelli d'insulina. Ciò emerge da diversi studi americani (pubblicati sul Journal of American College of Nutrition) che raccomandano l'uso della cannella soprattutto a diabetici ed iperglicemici. Si sono riscontrate riduzioni fino al 30% di glucosio nel sangue.

La cannella ha una capacità antiossidante tra le più alte delle spezie, pari a 2.765 orac per grammo.

LO ZENZERO

Un'altra spezia che incominciamo ad usare in Italia è lo zenzero, già conosciuta in tutto il mondo, tanto che il suo nome deriverebbe dal-l'arabo *zind-schabil* che significa "radice". Essa è usata sin dalla notte dei tempi sia in India che in Cina (presenza testimoniata anche da citazioni di Ippocrate e di Confucio) per la sua efficacia contro i reumatismi, le gastriti, le ulcere ed il mal di testa.
Oggi conosciamo ancora più approfonditamente le caratteristiche terapeutiche dello zenzero grazie a migliaia di ricerche fatte in tutto il mondo. Tra le sostanze più presenti in questa spezia, troviamo i gingeroli e il paradol (sostanza fenolica). Lo zenzero ha particolari proprietà antiinfiammatorie ed antibatteriche.
Osserviamo le altre attività dello zenzero.

- È stato dimostrato che lo zenzero regola l'attività peristaltica (movimento della muscolatura liscia intestinale), promuovendo la formazione della flora batterica benefica, inibendo contestualmente l'aumento dei batteri nocivi. È utilissimo in caso di stipsi o diarrea.
- Uno studio scientifico israeliano su alcune cavie, ha confermato le capacità di questa spezia nella cura di malattie arteriosclerotiche. In particolare si é riscontata una riduzione del 44% delle lesioni aterosclerotiche, una riduzione del 27% del trigliceridi, una riduzione del 53% delle lipoproteine Vldl, una riduzione del 33% delle lipoproteine Ldl (cattive) ed una riduzione complessiva dell'ossidazione e dell'aggregazione delle lipoproteine.
- È risultato molto efficace per contrastare le nausee derivanti da trattamenti chemioterapici, da mal d'auto o in caso di gravidanza.
- La ricerca farmacologica ha evidenziato che lo zenzero svolge una funzione comparabile a quella dei fans (aspirina) nelle infiammazioni ossee, articolari e muscolari, compresa l'azione anti-aggregante piastrinica, senza però effetti collaterali tipici di tali farmaci. Difatti accelera la guarigione nelle malattie da raffreddamento, riducendo anche la febbre.
- In uno studio pubblicato nel New England Journal of Medicine, è confermata la capacità dello zenzero di ridurre i livelli del colesterolo nel sangue. Altri studi hanno evidenziato un rafforzamento del muscolo cardiaco.
- L'azione antiinfiammatoria di tale spezia risulta anche efficace per

la produzione di prostaglandine, dei trombossani e dei leucotrieni (sostanze ormoni-simili) migliorando la pressione arteriosa, il metabolismo dei grassi, la bronco-costrizione, la dilatazione, la risposta immunitaria e quella infiammatoria del dolore.
- Inoltre il paradol (sostanza fenolica) trovato nello zenzero, in uno studio effettuato dal Cancer Research Institute di Seul, si é dimostrato un efficace inibitore dell'iniziazione cancerogenica del tumore del cavo orale (esperimenti effettuati su topi).
Altri studi e ricerche svolte negli Usa, hanno riscontrato un aumento dell'apoptosi (morte) delle cellule maligne nella leucemia proielocitica, nel tumore ovarico e nel colon.
Lo zenzero ha una capacità antiossidante pari a 288 orac per grammo.

L'ORIGANO

Sicuramente l'origano è una spezia molto usata nella cucina italiana, ma pochi conoscono invece il suo valore terapeutico. Già i cinesi, migliaia di anni fa lo utilizzavano come antisettico e antivirale, considerandolo un rimedio valido per problemi all'apparato respiratorio, febbri e affezioni varie.
I principi attivi responsabili dell'origano sono i fenoli, in particolare il timolo, il carcloro ed il beta-cariofillene. I ricercatori si sono concentrati su questi ultimi due principi, riscontrando diverse proprietà terapeutiche di carattere analgesico, antisettico ed antinfiammatorio.

Andiamo a vedere alcune ricerche sull'origano.

- Alcuni ricercatori americani hanno dimostrato la capacità dell'origano nel trattamento d'infezioni batteriche al pari degli antibiotici, ma con nessuna controindicazione o effetto negativo. Allo stesso modo è stata anche confermata l'efficacia nei confronti dei parassiti intestinali e del fungo della candida albicans.
- Il professore Andreas Zimmer dell'Università di Bonn, ha dimostrato che il beta-cariofillene risulta efficace contro l'osteoporosi.
- È stato dimostrato che l'origano è un ottimo coadiuvante nel processo digestivo. Attenua i dolori intestinali. Favorisce la secrezione dei succhi gastrici e quindi la digestione. Utilissimo per il problema del meteorismo e della flatulenza.

- L'origano risulta essere un ottimo antisettico per le vie respiratorie e un fluidificante per il muco e calmante per la tosse. L'origano è altresì ottimo per il trattamento dell'asma e della bronchite cronica.
- La più importante azione terapeutica dell'origano risulta essere la capacità del beta-carofillene, d'impedire alle cellule del corpo d'infiammarsi (legarsi ai ricettori di membrana cb2, impedendo il rilascio dei mediatori dell'infiammazione). Tale capacità potrà essere molto utile per il trattamento di malattie come l'arteriosclerosi.

L'origano ha una capacità antiossidante pari a 2.000 orac per grammo.

I CHIODI DI GAROFANO

I chiodi di garofano sono dei boccioli di una pianta sempre verde, l'eugenia caryophyllata. Furono i cinesi a scoprirla e solo nell'ottavo secolo giunse in Europa. Tale spezia era già molto conosciuta dagli antichi egizi che la usavano per il processo d'imbalsamazione delle mummie. Nella medicina antica cinese è stata utilizzata come antisettico, antibatterico ed anti-fermentativo, oltre che come anti-spasmotico, analgesico ed anestetico.
Il principio attivo più importante dei chiodi di garofano è l'eugenolo, ma sono presenti anche tannini, flavonoidi, polifenoli e mucillagini. Nei diversi studi realizzati in tutto il mondo è stata confermata la spezia con le più alte capacità antiossidanti, possedendo i fenoli necessari a contrastare diverse tipologie di radicali liberi.

Altre sue capacità terapeutiche.
- È stata verificata la sua capacità di far diminuire il colesterolo nel sangue e può essere annoverato come arma naturale contro l'obesità l'ipertensione.
- Grazie alle sue proprietà antisettiche ed antibatteriche, i chiodi di garofano sono indicati per contrastare le malattie da raffredda- mento, quali tonsilliti, laringiti, faringiti, tosse e raffreddori cronici. Contrasta anche le infezioni delle vie respiratorie ed urinarie.
- È stata verificata l'efficacia contro l'infiammazione reumatica e flogistica (dei macrociti), nel trattamento delle nevralgie e dell'artrite reumatoide.

- Svolge un'azione antiaggregante piastrinica e di migliorando la circolazione sanguigna
- Per quanto riguarda l'apparato gastrointestinale, i chiodi di garofano risultano molto utili per eliminare il singhiozzo, i rigurgiti, la nausea, nell'espulsione dei gas intestinali, oltre a confermarsi un affidabile killer dei parassiti intestinali (vermi).

I chiodi di garofano sono la spezia con maggiori capacità antiossidanti, pari a 3.144 orac per grammo.

L'ESTRATTO DI MAGNOLIA

La corteccia di magnolia è ampliamente utilizzata dalla medicina cinese per trattare il dolore, la diarrea, la tosse ed i problemi urinari. L'estratto di magnolia contiene due composti fenolici: il magnonolo e l'onochiolo.
Vediamo le loro capacità terapeutiche.

- In diversi studi clinici hanno dimostrato azioni farmacologiche (antiinfiammatorie, antitumorali, antiossidanti), rilevandosi un ottimo antiaggregante piastrinico.
- Tale estratto svolge un'importante azione antistress, agendo similmente alle benzodiazepine (farmaci antistress) sul recettore Gaba, senza causare il classico effetto sedativo. In tal modo agisce direttamente sulla produzione di cortisolo, diminuendola.
- Tale micronutriente ha un effetto adattogeno.
- L'estratto è risultato molto utile per contrastare infezioni di actinobacillus (sinusite, broncopolmonite e meningite) di porphyromonas gingivalis (malattie parodontali) e non solo.

Il magnonolo e l'onochiolo hanno dimostrato su studi effettuati su animali, di aumentare la sopravvivenza e lo sviluppo di neuroni.

TRIBULUS TERRESTRIS

La Tribulus Terrestris è una pianta che si trova nelle aree tropicali di diversi continenti. Nella tradizione indiana e cinese viene utilizzata

per diversi scopi, tra i quali la depurazione del fegato, reni ed intestino ma soprattutto per la cura dell'impotenza. Infatti diversi studi confermano che questa pianta agisce come stimolante della produzione degli ormoni androgeni come il testosterone e l'estradiolo. Sia nell'uomo che nella donna, regola la libido, la fertilità ed anche lo sviluppo muscolare. Riportiamo alcune ricerche.
Nel 2002 sono stati somministrati semi di Tribulus Terrestris ad animali da laboratorio ed è stato osservato un aumento della spermatogenesi e della libido.
Un altro studio basato sulla disfunzione erettile nei topi, ha dimostrato che gli animali ai quali era stato somministrato un estratto di questa pianta, presentavano una pressione intracavernosa (nel pene), e quindi una maggiore erezione.
In diversi studi zootecnici, l'estratto di Tribulus Terrestris ha dimostrato di essere un ottimo tonico per curare la disfunzione sessuale nei montoni e nei maiali da riproduzione.
In uno studio del 1981, la somministrazione di una dose di 750 mg al giorno di estratto di questa pianta, ha causato dopo 5 giorni, l'aumento dell'omone LH e del testosterone rispettivamente del 72% e del 40%.
Vediamo le altre proprietà.
In uno studio cinese condotto di 406 pazienti affetti da angina pectoris, il Tribulus Terrestris ha dimostrato una funzione protettiva grazie alla sua capacità di coronario dilatatori.
Inoltre questa pianta possiede proprietà antitumorali ed antibatteriche, soprattutto nei confronti dello staphylococcus aureus e della Escherichia coli. Le saponine contenute nell'estratto agiscono come antifungine nel contrastare la candida albicans.
Questa pianta è in grado di influenzare il metabolismo dell'ossalato inducendo una riduzione della iperossaluria e quindi della formazione dei calcoli renali.

IL GINSENG

Il ginseng è una radice di una pianta cinese, utilizzata per i suoi molteplici effetti salutari già 4.000 anni fa. Era impiegata per il trattamento della stanchezza, del nervosismo, dell'impotenza, dell'anemia e dell'inappetenza. Anche per la medicina Ayurvedica il ginseng è una

delle piante maggiormente toniche e rivitalizzanti sia per il corpo che per la mente.
Oggi, tra l'altro, numerosi studi hanno dimostrato molteplici azioni curative.
Vediamole insieme.

- Il ginseng ha capacità ipolipemizzanti (riduzione dei trigliceridi), ipocolesterolemizzante (riduzione del colesterolo) ed antiaggreganti piastriniche.
- In uno studio clinico su 36 pazienti, è stato riscontrato un effetto di riduzione della glicemia a digiuno, suggerendone così un suo possibile impiego per contrastare la malattia diabetica.
- Alcuni componenti del ginseng, impediscono all'helicobacter pylory (che causa la gastrite acuta e cronica) di aderire alle cellule mucosali gastriche, riducendo in tal modo le lesioni gastriche. Medesimo effetto tale radice l'ottiene nella cura delle gastriti, causate da etanolo (alcolismo).
- Il ginseng aumenta l'attività del sistema immunitario, in particolare del numero dei linfociti totali, dei linfociti T helper, T suppressor e T natural killer. Difatti in uno studio effettuato su 40 pazienti affetti da bronchite cronica, l'estratto di ginseng ha aumentato l'attività dei macrofagi alveolari.
- In diversi studi è stato dimostrato che questa radice migliorava lo stato clinico di pazienti affetti da influenza o raffreddore.
- Il ginseng ha dimostrato anche di migliorare casi di disfunzione erettile, aumentando l'erezione e la libido dei soggetti che ne hanno fatto uso. Inoltre aumenta il testosterone, il conteggio e la mobilità spermatica.
- Tale radice risulta molto utile anche agli atleti, migliorando l'assorbimento dell'ossigeno, diminuendo i livelli di lattato e del battito cardiaco. Stimola inoltre la produzione di proteine, accelera il metabolismo e potenzia il fattore di crescita dei nervi.
- Recentemente la ricerca scientifica sta riscontrando delle proprietà anticancerogene di questa radice, grazie all'alto contenuto di isoflavoni (soprattutto nel contrastare i tumori al seno).
- In studi effettuati su anziani è stato riscontrato che il ginseng aumenta la qualità del sonno rem, accrescendo la capacità della memoria e diminuendo il tempo di reazione decisionale.
- I ginsenosidi, molecole presenti nel ginseng, sono anche dei potenti

"scavenger" (spazzini), rilevandosi dei veri e propri antiradicali liberi.
- Studi moderni hanno riscontrato un'azione diretta del ginseng sul sistema nervoso centrale, capace di aiutare il nostro organismo ad adattarsi a modulare l'eccitazione dei neuroni, favorendo una risposta ottimale agli stimoli stressori sia interni che esterni.
Tale micronutriente ha un effetto adattogeno.

IL CORDYCEPS SINENSIS

Il cordyceps sinensis è un fungo di origine cinese, il cui utilizzo da parte della medicina popolare è fatto risalire a 1.700 anni prima di Cristo. A questo fungo erano attribuite proprietà tonico-rinvigorenti e stimolatorie del sistema immunitario e della resistenza. Oggi, a seguito di nuove ricerche, si sono scoperte altre sue incredibili capacità curative.
Vediamole insieme.

- Per quanto riguarda il fegato, sono stati riscontrati potenziali effetti sia preventivi che curativi nei confronti di malattie di tale organo, come le epatiti virali, la calcolosi biliare, la steatosi, la fibrosi e la cirrosi.
- Alcuni studi hanno confermato l'efficacia di tale fungo sulla salute cardiovascolare, con una diminuzione dell'ipertensione, dell'ischemia miocardica, dell'aterosclerosi e con la riduzione del colesterolo totale (fino al 17% in meno) e con contestuale aumento del colesterolo buono (Hdl). Inoltre migliora le funzionalità cardiache e regola il ritmo cardiaco.
- È stata verificata un'azione di stimolazione del sistema immunitario, con il potenziamento in particolare dell'attività di alcune cellule (linfociti) che fanno diminuire l'azione virale.
- Questo fungo risulta molto utile per gli atleti, perché incrementa la produzione di Atp (adenonina trifosfato) all'interno delle cellule, migliorando l'utilizzo dell'ossigeno all'interno dei mitocondri. Ciò permette un aumento dell'energia, della reattività muscolare ed un recupero più veloce dopo una prova fisica.
- In alcune ricerche è stata registrata un'azione inibitoria sulla crescita e sulla metastatizzazione dei tumori.
- È stato riscontrato che assunzioni di tale fungo, sotto forma d'integratori, migliorano negli uomini anziani la lucidità e la memoria. Inol-

tre diminuisce i disturbi motori e dell'insonnia.
- Il cordyceps sinensis migliora la funzione renale, svolgendo un'azione protettiva su tutto il sistema uro-genitale.
- Tale fungo è considerato anche afrodisiaco, vista la sua capacità di aumentare la quantità di testosterone dopo circa un'ora dalla sua assunzione (aumentando la produzione di Dhea, l'ormone precursore del testosterone).
- Inoltre questo fungo riduce la glicemia. È antiasmatico ed utile contro l'obesità, in quanto in grado di diminuire l'appetito.

L'aspetto adattogeno del cordyceps sinensis, prevede maggior controllo del corpo di fronte ad eventi stressori (non richiedendo l'attivazione del cortisolo).
Il risultato di tale integrazione è straordinario perché, oltre a ridurre la presenza di cortisolo nel sangue, determina una sensazione di pacatezza e di controllo emotivo.

LA RHODIOLA ROSEA

La rhodiola rosea è una pianta che vive a 3.000 metri d'altitudine nelle zone artiche della Siberia orientale. Per la sua straordinaria efficacia salutare, le ricerche scientifiche condotte su questa pianta, sono state segretate dall'esercito russo, come segreto militare.
Solamente negli ultimi anni si é incominciato a conoscerne gli straordinari effetti curativi che andiamo a vedere insieme.

- Questa pianta stimola l'enzima chiamato lipasi (ormone sensibile) che regola il rilascio del grasso, dalle cellule adipose al sangue. Sono stati effettuati degli esperimenti su atleti uomini per verificare la capacità del loro corpo di rilasciare acidi grassi nel sangue durante l'attività fisica. Ebbene, il gruppo che assumeva estratti di rhodiola rosea ha visto aumentare del 44 % la quantità di acidi grassi nel sangue a confronto del gruppo di controllo (che aveva preso un placebo). Per tale motivo la rhodiola rosea permette agli sportivi una maggiore resistenza e un'elevata produzione di Atp nelle fibrocellule.
- La rhodiola rosea risulta anche in grado di migliorare la ripresa dalla fatica, difatti in un altro esperimento è stato misurato il numero di battiti cardiaci dopo 30 minuti dalla fine della gara. Il gruppo di con-

trollo aveva la frequenza cardiaca del 128.7% rispetto a quella di base a riposo, mentre il gruppo trattato con la rhodiola rosea s'era attestato su 104-106%, ovvero il 25% in meno del gruppo di controllo.
- Tale pianta riesce a regolare anche il sistema cardiovascolare. In uno studio specifico, l'estratto di rhodiola rosea somministrato su volontari tra i 19 ed i 30 anni, ha ridotto il battito cardiaco su soggetti con il polso accelerato del 53%, mentre su chi aveva un basso ritmo del polso, s'è registrato un aumento del battito cardiaco del 69%.
- Il Dottor. Kodkin, ha trattato 35 pazienti affetti da scarsa erezione o da eiaculazione precoce, somministrando estratti di rhodiola rosea e ottenendo su 26 pazienti un miglioramento delle funzioni sessuali. Inoltre notò una normalizzazione del liquido prostatico.
- Sono stati svolti diversi studi sul trattamento di pazienti con stati depressivi o soggetti a profonde alterazioni emozionali e paranoiche, con integrazione di rhodiola rosea. I risultati sono stati straordinari e dimostrano che la pianta è in grado di diminuire in maniera significativa o addirittura eliminare, la sintomatologia depressiva.
- Alcuni esperimenti hanno dimostrato la capacità della rodiola di migliorare le prestazioni mentali. Difatti la somministrazione di tale estratto ad un gruppo di studenti durante un test, ha causato un aumento del 5-7% delle risposte positive ed una diminuzione del 3-5% degli errori. Ciò pare sia dovuto alla capacità di questa pianta nell'aumentare la produzione di Atp da parte dei neuroni del cervello.
- La rhodiola rosea è stata anche testata su soggetti con difficoltà auditive, riscontrando un aumento della conduttività sonora pari a 10-40 decibel.
- Questa pianta può essere usata anche per contrastare gli effetti del Parkinson, in quanto è in grado di aumentare il livello di dopamina nel cervello.
- Tra i suoi più importanti effetti, ricordiamo quello di saper regolare la serotonina nelle cellule neuronali, mantenendola attiva più possibile. Ciò permette una diminuzione delle attività stressanti (compreso il cortisolo) ed un miglioramento dello stato mentale. Tale funzione è definita come adattogena, in quanto tale pianta riesce a mitigare la risposta del nostro corpo verso tutti quegli elementi che inducono la fase di stress (attività fisica, calo della temperatura, stress psicologico).

LA TEANINA

La teanina è un derivato aminoacidico dell'acido L-glutammico presente quasi esclusivamente nelle foglie di té verde. L'acido L-glutammico è a sua volta un precursore del neurotrasmettitore Gaba (o acido gamma-aminobutirrico), che promuove la sensazione di rilassamento. Difatti molti dei farmaci ad azione calmante agiscono direttamente su questo neurotrasmettitore.
La teanina è in grado si superare la barriera ematoencefalica aumentando la produzione di Gaba, diminuendo nel contempo l'attività del suo precursore: l'acido L-glutammico. Si é riscontrato che eccessive quantità di tale aminoacido, causano un sovraeccitazione dei neuroni con conseguente comparsa di sintomi quali: vampate di calore, capogiri, palpitazioni, insonnia e mal di testa. Inoltre l'accumulo di acido L-glutammico risulta essere responsabile dei danni neuronali tipici delle sclerosi progressive e del morbo dell'Alzheimer.

La teanina contrasta quindi la produzione dei neurotrasmettitori legati all'azione del cortisolo, come la noradrenalina, promuovendo così la sensazione di rilassamento e di contrasto agli eventi stressori. Tale micronutriente ha un effetto adattogeno.

LA SCHISANDRA

La schisandra chinensis è un pianta rampicante, originaria di aree dal clima tropicale, quali l'Asia orientale. Da migliaia di anni è usata dalla medicina cinese, grazie alle sue innumerevoli qualità curative. Un tempo era utilizzata per ristabilire l'equilibrio energetico dell'organismo, per stimolare la circolazione sanguigna del cervello ed era ritenuta un eccellente rimedio contro l'invecchiamento. Attualmente in Cina è utilizzata per la cura dell'impotenza, della neurastenia, come epatoprotettore e per rafforzare sia il muscolo cardiaco che l'elasticità delle vene.
La schisandra chinensis sembrerebbe aumentare la produzione di glutatione (antiossidante endogeno), permettendo una minore produzione di radicali liberi.

Tale pianta aumenta la capacità delle cellule di riconvertire il lattato in acetil-CoA, diminuendo l'acidosi intracellulare e l'affaticamento sportivo.

È considerato un potente adattogeno, in quanto aiuta il corpo a resistere a fattori stressanti come il cambiamento della temperatura, il rumore, il sovraccarico emotivo.

I bioflavonoidi

Capitolo 94

I bioflavonoidi sono dei composti chimici organici presenti nella frutta, nella verdura o in alcune piante. La loro esistenza influisce sul colore, sul sapore e sul profumo dei vegetali, risultando essenziale per proteggere le piante da agenti chimici e batterici esterni. Furono identificati dal Dottor Albert Szent-Gyorgyi, lo scopritore della vitamina C (premio Nobel nel 1937).
Esistono diverse sottoclassi di bioflavonoidi, rappresentate da: antocianine (o antociani), calconi, catechine, flavoni, flavanoli, flavanoni, isoflavoni, neoflavoni e proantocianidine.
Per l'uomo esse assolvono funzioni straordinarie, preservando le cellule dai radicali liberi, dagli attacchi chimici e dai virus. La loro capacità è amplificata dalla presenza delle vitamine, con le quali, risultano essere sinergiche.
Esistono centinaia di tipologie di bioflavonoidi, ma noi in questo capitolo, ci concentreremo su quelli che hanno ottenuto maggiori risultati nella salvaguardia della salute umana: l'epigallocatechina gallato, le Opc, le proantocianidine, l'esperidina, la quercetina ed il resveratrolo.

L'EPIGALLOCATECHINA GALLATO

L'epigallocatechina gallato è presente essenzialmente nel tè verde. Gli storici fanno risalire il consumo del tè verde in Cina circa 3.000 anni fa, quando era già molto utilizzato dalla popolazione grazie ai suoi notevoli benefici sulla salute, tanto da assurgere a bevanda nazionale. I cinesi ne consumavano in quantità industriali sia per il gusto che per i suoi effetti curativi contro il mal di testa, per eliminare le tossine, ma in particolare scoprirono che aiutava a preservare la giovinezza.
In Europa si é diffuso un altro tipo di tè, quello nero, importato dagli

inglesi dalle loro colonie dell'India.
Esiste una grande differenza tra questi due tipi di tè, sia nella selezione dei boccioli (più giovani quelli utilizzati per il tè verde) che nella metodologia di produzione. Il tè verde, a differenza di quello nero non subisce fermentazione (pratica che fa perdere tutte le sostante fondamentali per la salute). I principi attivi più importanti del tè verde (che non si trovano in quello nero) sono le catechine ed i polifenoli, ed in particolare l'epigallocatechina gallato. E' proprio tale molecola che è stata al centro di studi scientifici realizzati in tutto il mondo, i quali hanno confermato l'efficacia del tè verde per la salute e come elisir di lunga vita.

Vediamo nel particolare questi studi.

- La rivista American Clinical ha pubblicato uno studio che dimostra la relazione tra consumo di tè verde e la perdita di peso, dovuto ad un effetto drenante e accelerante del metabolismo, che stimola il corpo a consumare più calorie.
- Nell'Università della Riserva di Cleveland, hanno constatato la capacità protettiva del tè verde contro l'artrite reumatoide, dopo aver condotto uno studio su soggetti che ne consumavano almeno quattro tazze al giorno. Inoltre su pazienti già affetti da artrite reumatoide, è stata riscontrata una diminuzione dei sintomi.
- Nell'Università di Tohoku in Giappone hanno confermato che al maggior consumo di tale bevanda corrisponde una minore incidenza della perdita delle facoltà cognitive. Infatti il tè verde proteggerebbe le cellule cerebrali dai danni di malattie neurodegenerative come il Parkinson e l'Alzheimer.
Tale efficacia è testimoniata dalle percentuali particolarmente basse, di gente affetta d'artrite tra i giapponesi (i più grandi consumatori di questa bevanda).
- In Olanda hanno riscontrato in alcuni studi che le donne alle quali venivano somministrate cinque tazze di tè verde, correvano meno rischi d'incorrere nell'aterosclerosi.
- Una delle più recenti scoperte riguarda la capacità dell'epigallocatechina gallato di bloccare l'azione del virus dell'aids (studio eseguito dall'Istituto Aichi in Giappone). Tale efficacia sembra anche rivolta al virus dell'influenza, dimostrando quindi che il tè verde rinforza il nostro sistema immunitario.

- Per quanto riguarda il sistema cardiocircolatorio è stato dimostrato che un consumo di tè verde ha un effetto inibitorio sull'ossidazione delle Ldl. Può inoltre ridurre il colesterolo, dimostrando un effetto protettivo contro l'aterosclerosi e le malattie coronariche in genere. In uno studio di ricercatori olandesi è stata riscontrata una minore incidenza d'ictus e aterosclerosi aortica importante. Altri effetti positivi del tè verde: riduzione dei livelli di glucosio nel sangue (glicemia) e meno rischi di trombosi.
- I polifenoli e le catechine del tè hanno dimostrato una grande efficacia preventiva nei confronti di molti tipi di tumori. In uno studio condotto in Cina, il consumo di questa bevanda è stata associata ad una bassa percentuale di tumori all'esofago.
- Studi fatti in Turchia, Giappone e Svezia, hanno dimostrato l'effetto protettivo del tè contro il tumore allo stomaco, ed un minor rischio di metastasi tumorali o di ricadute. Inoltre risulta efficace anche nella prevenzione contro i tumori alla pelle, ai polmoni, al fegato, all'intestino, al pancreas, al colon, alla vescica, alla prostata e al glande.

Il tè verde, grazie alla presenza dell'epigallocatechina gallato, ha una capacità antiossidante pari a circa 1.500 orac per una tazza.

IL RESVERATROLO

Solo nel 1992 si é iniziato a parlare di resveratrolo come principio attivo di grande interesse per la salute umana, quando dei ricercatori hanno tentato di dare una risposta al paradosso francese. Difatti nella comunità medica non si riusciva a comprendere come fosse compatibile una bassa mortalità da infarto coronarico in Francia (a confronto di altri paesi) valutando gli alti livelli di consumo di grassi saturi e nicotina (in linea con gli altri paesi occidentali).
Tale controtendenza fu attribuita al consumo di vino rosso della sua popolazione, dimostrando senza volerlo che il resveratrolo protegge le persone dalle malattie cardiovascolari, nonostante un'alimentazione ricca di grassi ed un uso elevato di nicotina. Tale principio attivo si trova infatti principalmente negli acini dell'uva rossa ed è trasferito nel vino rosso grazie alla fermentazione del mosto a contatto con le bucce dell'uva (il vino bianco prodotto senza questa tecnica non contiene il resveratrolo).

Tale principio attivo appartiene alla famiglia dei fenoli non flavonoidi. A seguito di tale ricerca sono stati realizzati altri studi in tutto il mondo, concentrati più specificatamente sulle capacità antiinfiammatorie, fluidificanti, antitumorali, antitrombotiche, antiossidanti ed antidiabetiche del resveratrolo.

Riportiamo le valutazioni cliniche di tali studi.

- È stato riscontrato che esercita effetti protettivi nei confronti della pelle (derma) preservandola dall'invecchiamento. Il resveratrolo inibisce l'apoptosi delle cellule migliorando la disfunzione mitocondriale e bloccando le radiazioni. Inoltre il resveratrolo stimola la produzione di collagene oltre che inibire l'espressione delle proteasi, responsabili della degradazione della matrice collagenica.
Migliora il microcircolo che nutre la cute, rigenerando l'elasticità dei vasi periferici, permettendo l'aumento dell'ossigenazione. La sua molecola è utilizzata nel trattamento delle dermatiti seborroiche ed irritative dell'eczema.
- È stato provato da diversi studi clinici che il resveratrolo è un potente antiossidante, superiore alla vitamina C ed al Beta-carotene (vitamina A), perché sviluppa con esse un'azione sinergica. Agisce inoltre inibendo la perossidazione delle lipoproteine (Ldl).
- È considerato un ottimo rimedio anti-età per la sua capacità di rallentare gli effetti dell'invecchiamento. La maggior parte degli studi eseguiti su cavie hanno confermato che l'assunzione del resveratrolo ha causato un allungamento significavo della vita degli animali (anche di quelli con patologie).
- All'Università di Mastricht hanno condotto uno studio somministrando il resveratrolo per un solo mese a persone obese, a rischio di diabete, ictus e con malattie cardiocircolatorie. I risultati ottenuti dai volontari sono stati straordinari, riscontrandosi una riduzione della pressione arteriosa, una diminuzione degli zuccheri nel sangue ed un miglioramento del metabolismo dei grassi. Ecco una delle tante conferme dell'importanza di tale principio attivo, nella cura delle malattie cardiovascolari.
- Al resveratrolo è anche riconosciuta la capacità di vasodilatatore, d'inibire l'aggregazione piastrinica e come ottimo fluidificatore del sangue, capace di limitare l'insorgenza di placche trombotiche (vaso epitelio-protettivo).

- In uno studio presentato all'Ada 2010 dal dottor Jill P. Crandall, dove ha sottoposto dei pazienti anziani per settimane ad un supplemento di resveratrolo, si é registrata una riduzione del picco glicemico post-pasto pari al 10%, dimostrando così un miglioramento della sensibilità insulinica.
- È stato inoltre appurato che l'azione antiossidante del resveratrolo ha un effetto protettivo contro le malattie neurodegenerative (Alzheimer) e verso le infezioni virali e fungine.
- Per quanto riguarda i tumori, il resveratrolo impedisce la trasformazione d'alcune sostanze in sostanze cancerogene. Inoltre aggiungendo tale principio attivo in vitro, la crescita di cellule tumorali si rallenta, limitata dall'attività anti angiogenica(creazione di vasi sanguigni allo scopo di far crescere la massa tumorale). La somministrazione di resveratrolo inibisce lo sviluppo del tumore all'esofago, all'intestino e alla ghiandola mammaria.

Il vino rosso ha una capacità antiossidante di 5.000 orac a bicchiere.

LA QUERCETINA

La quercetina è un fitoestrogeno polifenolico appartenente al gruppo dei favonoli e gli è stata riconosciuta un'ampia gamma di azioni terapeutiche per la salute umana. È presente in alimenti come i capperi, il levistico (anche detto sedano di monte), le mele, le cipolle rosse, il tè verde, il vino rosso, il ribes, il mirtillo, etc. La quantità che possiamo assumere con la dieta è talmente bassa da non essere utile a svolgere azioni terapeutiche. È consigliata quindi l'integrazione, visto che una maggiore quantità di tale principio attivo, ha notevoli capacità antiossidanti, antivirali e anticancerogene.

Di seguito andiamo a conoscere alcune valutazioni della quercetina.

- È stato riscontrato che la quercetina è un valido alleato per combattere le malattie cardiache. Difatti protegge le lipoproteine (Ldl) dall'ossidazione e nel contempo impedisce alle piastrine d'aggregarsi, formando pericolosi coaguli. In uno studio condotto su 49 soggetti, somministrando quercetina per otto settimane si é ottenuta una riduzione della "circonferenza vita", una diminuzione della pressione ar-

teriosa postprandiale ed un aumento del colesterolo Hdl (buono). Inoltre tale principio attivo favorisce la cicatrizzazione delle micro lesioni delle vene, impedendo la creazione delle placche ateroslerotiche.
- Alla quercetina è stata associata la capacità di migliorare il tono venoso e la resistenza parietale dei vasi capillari, più efficaci così di proteggere da rotture ed emorragie, aumentando la permeabilità degli stessi. È usata per la cura delle vene varicose, delle emorroidi, delle ulcere e per altre problematiche circolatorie.
- La quercetina è essenziale per proteggere dall'ossidazione della vitamina C (che rimane attiva più a lungo) e per ripristinare il tocoferolo (vitamina E), dopo che è stato compromesso dai radicali liberi.
- In Francia molti studi hanno confermato la capacità terapeutica della quercetina per problemi ginecologici, quali l'irregolarità dei cicli e/o dolori mestruali (sostituendo efficacemente gli ormoni) in sinergia con la vitamina C. Previene l'aborto abituale.
- Per il sistema immunitario tale polifenolico ha dimostrato la sua efficacia contro malattie quali raffreddori, portando ad una riduzione del tempo d'infezione e ad una sensibile diminuzione dei sintomi correlati. Tale azione antivirale è stata più marcata contro i virus della poliomelite, dell'epatite A e B, dell'Hiv e contro i retrovirus, i virus coxsakie e rinovirus.
- La sua capacità antiinfiammatoria, agisce direttamente sui mediatori dell'infiammazione (prostaglandina-cicloossigenasi e lipoossigenasi), senza registrare effetti collaterali (a livello gastrico) dei fans (tipo aspirina), anzi favorendo l'eventuale cessazione del sanguinamento e la successiva cicatrizzazione. Si sono inoltre ottenuti buoni risultati nel trattamento dell'artrite reumatoide.
- In uno studio condotto dal Cnr di Avellino e pubblicato dal British Journal of Cancer, è stato dimostrato che la quercetina svolge un'attività chemiopreventiva. Ovvero la molecola è capace di bloccare il processo di formazione d'una cellula normale in tumorale o addirittura invertirlo se è già in atto. Tale esperimento è stato fatto su pazienti affetti da leucemia linfocitica cronica.
- I ricercatori della Mayo Clinic di Rochester (Usa), da test fatti su cavie di laboratorio, hanno riscontrato la capacità della quercetina di bloccare l'attività androgena delle cellule tumorali arrestando la loro crescita o prevenendola.
Ha inoltre un effetto differenziante, inducendo le cellule malate verso l'apoptosi (morte cellulare).

Per quanto riguarda la sua potente azione antiossidante, ha la capacità di superare la barriera ematoencefalica (cervello) ed è particolarmente importante per contrastare i radicali liberi nell'ossida- zione delle membrane cellulari (effetto similglutatione) e quelli derivati dall'ossigeno.

IL PICNOGENOLO (OPC)

Il picnogenolo è un polifenolo naturale definito proantocianidine oligomeriche (Opc) e si trova in diversi frutti e piante, ma in concentrazione particolarmente elevata nei semi dell'uva rossa e nella corteccia del pino marittimo. Questo polifenolo è veicolato tramite lo stomaco nel torrente ematico, raggiungendo tutte le cellule e rimanendo attivo per 72 ore.

Andiamo a scoprire le sue capacità farmacologiche.

- La sua azione antiossidante risulta trenta volte più alta delle vitamine E e C. In sinergia con quest'ultima migliora ulteriormente il proprio assorbimento. Ha la capacità d'inibire la formazione dell'anione superossido (uno dei radicali liberi più dannosi), attraversando la barriera emato-encefalica e difendendo i neuroni dai radicali liberi. Ciò lo rende un valido strumento per il trattamento di malattie come l'Alzheimer, difendendo anche le cellule del cervello dall'apoptosi (tipico epilogo di queste malattie neurodegenerative).
- Ha un'azione antienzimatica nei confronti degli enzimi quali: elastasi, collagenasi, ialuronidasi e beta-glucuronidasi (coinvolti nella degradazione dei componenti della matrice extracellulare). Come risultato si ottiene un notevole rinforzamento delle pareti capillari. L'azione stabilizzante e protettrice di tale collagene, fa del picnogenolo un valido alleato contro disordini circolatori quali: infarti, edema, ipertensione, vene varicose, renitopatia.
- Apporta elasticità, luminosità e turgore all'epidermide.
- Il picnogenolo è risultato efficace contro la mutazione spontanea dei mitocondri, confermando una riduzione del 65% dell'azione mutagenica.
- In diversi studi si é avuta la conferma della straordinaria capacità di contrastare i radicali liberi da parte del picnogenolo, rendendolo di

fatto un'importante antiinfiammatorio nel trattamento di diverse forme d'artrite, capace di svolgere anche un'azione riparatrice sul collagene danneggiato del tessuto connettivo (traumi o lesioni sportive).
- Numerosi studi clinici hanno dimostrato che questo Opc possiede una citotossicità selettiva nei confronti delle cellule tumorali (cancro del fegato, del polmone, dello stomaco, della cavità orale e dell'intestino) che la rende coadiuvante nei cicli di chemioterapia. Tale attività induce all'apoptosi le cellule tumorali.
- Nel trattamento delle allergie il picnogenolo svolge un'attività antiinfiammatoria ed antiallergica, ottenendo l'attenuazione della classica sintomatologia (prurito, starnuti, gonfiore).
- Le Opc inibiscono l'ossidazione delle lipoproteine (Ldl) impedendo che si depositino sulle pareti arteriose, dando inizio a fenomeni di ipercolesterolemia e ipergliceridemia.
- È stata riscontrata anche un'azione stimolante del sistema immunitario, in quanto protegge i macrofagi, dall'ossidazione dei radicali liberi.
- Le Opc sono inoltre molto utili contro l'aggressione chimica o nella difesa dagli agenti inquinanti presenti nell'aria che respiriamo tutti i giorni. Con la loro capacità di difendere e riparare le strutture cellulari, possono rallentare la comparsa di diverse patologie collegate.
- È stato confermato che il picnogenolo inibisce la formazione d'istamina e quindi è ritenuto valido per la prevenzione dell'ulcera gastrica da stress (82% dei casi).

L'ESPERIDINA (FLAVONOIDE DEGLI AGRUMI)

L'esperidina e un flavanone glicolisato che si trova nella buccia e nella polpa degli agrumi. Precisamente è concentrato nella parte bianca all'interno del frutto. Per tale motivo le spremute filtrate sono molto povere di questo bioflavonoide.
L'esperidina svolge un'azione sinergica con la vitamina C (ne aumenta l'efficacia), risultando essenziale nell'ottimizzazione del nostro sistema circolatorio.

Osserviamo insieme le sue capacità salutistiche.
- Innanzitutto l'esperidina è considerato il più potente vasoprotettore dei nostri capillari. Difatti è il flavanone che più ha dimostrato di riu-

scire ad aumentare l'efficienza del collagene e del tessuto connettivo (soprattutto quello dei vasi).
- L'esperidina è usata in ambito farmaceutico, in prodotti utilizzati nella terapia per il trattamento delle varici, delle emorroidi e della fragilità capillare. Tale micronutriente riduce la fragilità e la permeabilità della parete dei capillari.
- Tale flavanone vanta notevoli proprietà antiflogistiche e antiossidanti. È in grado di diminuire le microinfiammazioni del tessuto, prevenendo l'invecchiamento della pelle (ricerca effettuata dalla Oreal e dalla Nestlè).
- Alcuni studi hanno dimostrato che l'esperidina è in grado di mantenere bassi i livelli di colesterolo e di rafforzare le ossa.
- Il Dottor Robbins dell'Università della Florida ha dimostrato l'efficacia di questo bioflavonoide degli agrumi, nel trattamento e la prevenzione della trombosi.
- Il ricercator medico Robert B. Greenblatt dimostrò con uno studio tenuto nel 1965 alla New York Accademy of Science, su donne con abituali aborti spontanei, che la somministrazione dell'esperidina, aumentava considerevolmente la percentuale dei nati vivi.
- Il Dottor T. Muller ha eseguito degli studi presso l'Ospedale Civile di Strasburgo su donne con problemi di emorragia uterina funzionale (mestruazioni dolorose ed irregolari), dimostrando effetti sorprendenti della esperidina nella cura di tale patologia.
.

L'integrazione Life 120

Capitolo 95

Più volte ci siamo soffermati sugli aspetti deficitari della nostra alimentazione e su quant'é importante integrare la propria dieta con degli specifici micronutrienti. Anche in questo campo la medicina ufficiale, ha interpretato tali esigenze in modo restrittivo, rimarcando linee guida delle integrazioni con dosaggi, talmente minimi, da renderli inutili.
Solo per farvi un esempio, la razione di vitamina C quotidiana consigliata dalla classe medica è massimo di 1 gr (RDA), sufficiente ad evitare l'insorgenza dello scorbuto (con il quale si rischia di morire). Come se il nostro fabbisogno di vitamina C, avesse l'unica finalità di non debilitarci a causa della sua deficienza. Questo concetto obsoleto, non considera l'utilità della vitamina C e quale dovrebbe essere la quantità ottimale per rendere efficienti le reazioni chimiche nel nostro organismo.
Le case farmaceutiche non hanno mai effettuato studi accurati sull'efficacia delle vitamine, dei sali minerali, dei polifenoli o degli altri macronutrienti (compreso l'omega 3). D'altronde è più remunerativo inventare una molecola che simula gli effetti della vitamina così da essere in grado di brevettarla.
Scoprire che assumendo vitamina C non ci si ammala più, non gioverebbe ai bilanci multimiliardari delle lobby farmaceutiche.
In pratica la vitamina C non brevettabile e costa solamente 30 dollari al chilogrammo. Eppure un ricercatore del calibro di Linus Pauling, doppio Premio Nobel, assumeva fino 18 grammi al giorno di vitamina C ed alcuni dottori hanno curato dei pazienti da polmoniti in soli tre giorni facendogli ingerire maxi dosi di vitamina C (30 grammi al giorno).
Tali informazioni non le troverete scritte tra le dosi giornaliere raccomandate dal nostro Ministero della Salute. Come non ci diranno

che siamo gli unici animali del pianeta (in compagnia di scimpanzè e porcellini d'India) non più in grado di produrre in maniera endogena la vitamina C.
È strano ma vero, tutti gli altri animali non hanno bisogno di assumere questa vitamina, riuscendo a produrla all'interno del proprio organismo. Noi purtroppo, siamo vittime di un errore evolutivo. Difatti quando l'uomo mosse i suoi primi passi in Africa (zona tropicale rigogliosa di frutta, ricca di vitamina C), l'evoluzione sin da subito, inibì la nostra capacità produttiva di tale vitamina in quanto già ne assumevamo in abbondanza dall'alimentazione.
Quando l'uomo emigrò in ogni angolo della terra, con climi più freddi e senza avere più a disposizione la frutta tropicale, subì inevitabilmente una carenza cronica della vitamina C.
Pensate che in base alla vitamina C prodotta dal resto del regno animale, è stato calcolato (in funzione del nostro peso) che dovremmo assumere ogni giorno dai 10 ai 18 grammi di acido ascorbico. Per la scienza ufficiale un simile approccio è assolutamente errato.
Negli Stati Uniti, dove la legislazione è differente, l'integrazione è libera ed ognuno può assumere i prodotti che vuole.

Che gli americani siano più furbi di noi?

No, semplicemente le lobby farmaceutiche europee si sono adoperate affinchè gli stati membri dell'Europa legiferassero contro la libera integrazione.
Viste le limitazioni in casa nostra, è stato deciso, in collaborazione con una società farmaceutica (di soli integratori) degli Stati Uniti, di studiare degli integratori specifici che rientrino nella filosofia del progetto **Life 120**.
Abbiamo fatto una scelta diversa da quella del mercato dell'integrazione. Infatti se entrate in una farmacia vi renderete conto che esistono centinaia di prodotti e con molta difficoltà, potrete fare una scelta consapevole su cosa integrare. Molte volte è la moda del momento che spinge le case farmaceutiche a realizzare integratori ed immetterli sul mercato. Poi a cosa servono realmente o come

interagiscono tra di loro e nel nostro organismo in pochi lo sanno. Noi abbiamo deciso di realizzare solo 9 integratori, per affrontare e risolvere le problematiche evidenziate in questo libro. Parliamo della lotta ai radicali liberi, all'integrazione di sali minerali e di vitamine (nelle proporzioni efficaci), ai regolatori degli ormoni, all'integrazione di omega 3, agli aminoacidi specifici.
Non parliamo di una molecola di nuova invenzione. Raccomandiamo semplicemente ciò che la natura ci mette a disposizione, in quantità adeguate, capaci di sopperire alle carenze alimentari e correggendo in sostanza, il nostro stile di vita.

VitaLife C

Abbiamo realizzato un integratore specifico di sola **vitamina C**, (rif. pag. 431) vista l'importanza strategica e sinergica che essa ha per il nostro metabolismo. Alcuni potrebbero pensare che se volessimo assumere la vitamina C, sarebbe sufficiente mangiare molte arance.
Consideriamo che per raggiungere un grammo di vitamina C, bisogna mangiare 2,2 chilogrammi di arance. Visto che noi consigliamo di assumerne 8 grammi al giorno, sarebbe come chiedervi d'ingerire 18 chilogrammi al giorno di questo frutto. Chiaramente non sarebbe possibile.
Inoltre l'acido ascorbico è di natura idrosolubile, eliminato dal nostro corpo tramite l'urina ogni quattro ore. In conseguenza di ciò il prodotto della nostra linea d'integratori, ha la caratteristica di essere a rilascio prolungato. Significa che sarà sufficiente ingerirlo la mattina, coprendo 12 ore della giornata e riprenderlo poi a cena, in modo da coprire anche la notte con la quantità utile di vitamina c.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
8 compresse al giorno, suddivise in 4 compresse prima della colazione e 4 prima della cena.
Per abituare il nostro corpo a tale integrazione, sarebbe meglio per le prime due settimane, assumere la metà delle compresse raccomandate.

Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Orac Spice

Tali compresse sono composte da spezie macinate e compresse. Parliamo dei **chiodi di garofano** (rif. pag. 474), della **cannella** (rif. pag. 471), del **pepe nero** (rif. pag. 470), dell'**origano** (rif. pag. 473), della **curcuma** (rif. pag. 467), dello **zenzero** (rif. pag. 472).
Nel capitolo delle spezie abbiamo approfondito le capacità salutistiche e medicamentose di tali sostanze naturali, usate da millenni da popolazioni sparse in ogni angolo di mondo. Abbiamo voluto trasformarle in compresse, perché altrimenti sarebbe impossibile, assumerne la giusta quantità usandole per speziare le pietanze.
È importante assumerne la giusta quantità ad ogni pasto, perché le loro attività antifungine, antinfiammatorie, antitumorali, antisettiche, sono fondamentali per debellare la flora batterica patogena, compresa la candida. È come dare, a questi ospiti non graditi, del cibo avvelenato. Ci si accorge dell'effetto benefico sin dai primi giorni, notando ad esempio che le nostre feci non emanano più cattivo odore come prima (avendo debellato i batteri putrefattivi). L'efficacia di queste compresse non è solo localizzata all'intestino, ma distribuiranno i benefici in tutto il corpo.
Dal punto di vista del contrasto ai radicali liberi, tali spezie rappresentano gli alimenti con maggiore potere antiossidante.
La quantità giornaliera consigliata di queste compresse, raggiunge un totale di 10.000 orac.

Le modalità di assunzione sono le seguenti.
9 compresse al giorno suddivise in 3 compresse a pasto.
Per le prime due settimane, assumere la metà delle compresse consigliate .
Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Radical Killer

Tali compresse sono da considerarsi dei veri e propri killer dei radicali liberi. Nella loro composizione sono presenti i più forti catechine e polifenoli tra i più potenti presenti in natura, nella loro forma più concentrata, gli estratti.
Ad esempio l'estratto del **resveratrolo** (polifenolo che si trova nel vino rosso; rif. pag. 485) presente in una compressa, pari a 0,13 grammi, è paragonabile all'assunzione di 20 bicchieri di vino rosso.
All'interno delle compresse abbiamo anche inserito l'**epigallocatechina gallato** (estratto dal tè verde; rif. pag. 483), le proantocianidine **Opc** (estratti dalla corteccia del pino marittimo; rif. pag.489), la **curcumina** (estratto dalla curcuma), la **piperina** (estratto dal pepe nero), la **quercetina** (flavonoidi estratti da varie verdure; rif. pag. 487), l'**esperidina** (flavonoide degli agrumi; rif. pag. 490).
Le nostre compresse sono un concentrato di estratti potentissimi che coprono l'intero spettro dei differenti radicali liberi, difendendoci dalla loro nefasta presenza. Diversamente, sarebbe per noi impossibile assumerli dalla dieta, per quanto ricca di frutta e verdura.
Questo integratore dà grandi benefici (potete rileggere la loro efficacia nel capitolo dei polifenoli), considerando che la quantità di antiossidanti della razione quotidiana da noi consigliata di tali compresse, è stata misurata in 15.000 orac.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
3 compresse al giorno suddivise in 1 compressa prima di ogni pasto principale.

Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Omega 3 Life

Questa capsula in gelatina contiene **omega 3** (rif. pag. 72). L'importanza degli acidi grassi omega 3 è stata ampliamente spiegata in quest'opera e credo che sia uno degli elementi imprescindibili per mantenere un ottimo stato di salute. Purtroppo il consumo di carne derivante da animali alimentati a cereali, ha sbilanciato il rapporto con gli omega 6, da un 1/1 del paleolitico a 1/20 dell'epoca moderna. Il rapporto già sbilanciato è ulteriormente peggiorato dal consumo di prodotti industriali, contenenti margarine (olio omega 6 trans) e oli di vario tipo. L'infiammazione e la produzione di radicali liberi sono contrastati solo consumando omega 3 e una buona dose di vitamina E (in grado d'impedire l'ossidazione degli omega 6).
Gli omega 3 sono assunti dalle nostre cellule, utilizzati nella costruzione delle membrane cellulari, soggette all'attacco dei radicali liberi.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
4 capsule al giorno, suddivise in 2 capsule prima della colazione e della cena.

Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Multi-Vitamineral

Tale compressa contiene tutti i minerali e vitamine necessarie. La scelta della quantità dei micronutrienti per ogni compressa è stata ricavata dalle raccomandazioni dell'Associazione per la Ricerca e la Prevenzione del Cancro (AeRrePiCi) risulta essere di molto superiore alla razione quotidiana consigliata in Europa e, proprio per questo, assolutamente più efficaci degli integratori reperibili nelle nostre farmacie.
Le compresse contengono: **manganese** (rif. pag. 439)**, magnesio** (rif. pag. 440)**, cromo** (rif. pag. 442)**, ferro** (rif. pag. 442)**, fosforo** (rif. pag. 443)**, potassio** (rif. pag. 444)**, rame** (rif. pag. 445)**, selenio** (rif. pag. 446)**, zinco** (rif. pag. 447)**, molibdeno** (rif. pag. 449)**, boro** (rif. pag. 449)**, iodio** (rif. pag. 450)**, calcio** (rif. pag. 451) e **acido L-glutammico**.
Le vitamine presenti sono: **betacarotene (vitamina A;** rif. pag. 419**), tiamina (vitamina B1;** rif. pag. 421**), riboflavina (vitamina B2;** rif. pag. 422**), niacina (vitamina B3;** rif. pag. 423), **niacinammide (vitamina B3), acido pantonenico (vitamina B5;** rif. pag. 425**), pirodossina (vitamina B6;** rif. pag. 425**), inositolo (vitamina B7;** rif. pag. 626**), biotina (vitamina B8;** rif. pag. 628**), acido folico (vitamina B9;** rif. pag. 429**), cobalamina (vitamina B12;** rif. pag. 430**), acido para-aminobenzoico (Paba;** rif. pag. 437**).**
Abbiamo scelto d'inserire un coenzima molto importante per la respirazione cellulare e per il cuore, il **coenzima Q10** (rif. pag. 436).

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
2 compresse al giorno, suddivise in 1 prima della colazione e 1 prima della cena.
Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Melatonin Complex

La compressa della **melatonina** (rif. pag. 95) è fondamentale per il percorso ricostruttivo previsto nel **Life 120**. E' un ormone che ha la funzione di regolare gli altri ormoni (aumento del Gh e del testosterone e diminuzione del cortisolo). Processo fondamentale perché migliora la fase anabolica per la ricostruzione del nostro corpo, compreso il Dna del nucleo della cellula.
Abbiamo necessità di assumere melatonina, per inibire la calcificazione della ghiandola pineale (produttrice di tale ormone). Infatti con il passare degli anni, la suddetta ghiandola tende a calcificarsi, diminuendo la secrezione di melatonina e di conseguenza, anche degli altri ormoni del Gh e del testosterone (abbassando l'efficienza della ricostruzione del corpo).
Non a caso, superati i 40 anni, abbiamo più difficoltà a dormire sonni profondi (condizione Rem) e quindi a sognare. Ciò significa che abbiamo diminuito la produzione di melatonina.
L'integrazione permette, da un parte di ritornare a dormire profondamente (riattivando correttamente la fase anabolica) e dall'altra d'interrompere la calcificazione della ghiandola pineale, preservandola per il futuro. L'integrazione di melatonina, aiuta inoltre l'organismo ad abbassare la produzione di cortisolo, con tutte le conseguenze positive che oramai conosciamo.
La formulazione della compressa prevede anche la presenza di **zinco** (rif. pag. 447), **selenio** (rif. pag. 446) e **vitamina B6** (rif. pag. 425), che secondo molti studi, sono sinergici a tale ormone.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
1 compressa al giorno da assumere 30 minuti prima di coricarsi.
Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Stress Killer

Purtroppo il nostro stile di vita e la nostra alimentazione hanno trasformato il cortisolo, da alleato a nemico pericolosissimo per la nostra salute.
Per ovviare a questo inconveniente abbiamo elaborato con la società statunitense "Nutritional life llc", un integratore naturale in grado di abbassare il livello di cortisolo nel sangue.
Ogni compressa contiene: **fosfatidilserina** (rif. pag. 465)**, L-tirosina** (rif. pag. 465)**, estratto secco di magnolia** (rif. pag. 475)**, estratto di rhodiola rosea** (rif. pag. 479)**, teanina** (rif. pag. 481)**, estratto secco di ginseng** (rif. pag. 477)**, estratto di schisandra** (rif. pag. 481)**, estratto di tribulus terrestris** (rif. pag. 476), **estratto di cordyceps sinensis** (rif. pag. 478) **vitamina B6 (**pirodossina; rif. pag. 425**)**.
La scelta di tali componenti è stata fatta cercando di coniugare le differenti capacità dei singoli prodotti, nel contrastare il cortisolo.
L'aspetto adattogeno, prevede maggior controllo del corpo di fronte ad eventi stressori (il corpo non richiede l'attivazione del cortisolo).
L'aspetto inibitorio contrasta la produzione dell'ormone dello stress.
L'aspetto stimolatorio è in grado di promuovere gli altri neurotrasmettitori e il testosterone, entrambe in competizione con il cortisolo.
Il risultato di tale integrazione è straordinario perché, oltre a ridurre la presenza di quest'ormone nel sangue, determina una sensazione di pacatezza e di controllo emotivo.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
3 compresse al dì, suddivise in 1 compressa prima di ogni pasto.
Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

AminoDay Life

La "compressa aminoacidi giorno" contiene undici elementi, con l'aggiunta dell'acido alphalipoico.
Gli aminoacidi presenti sono: **lisina** (rif. pag. 464)**, prolina** (rif. pag. 460)**, arginina** (rif. pag. 453)**, taurina** (rif. pag. 461)**, cisteina** (rif. pag. 456)**, glutammina** (rif. pag. 458)**, L-acetil carnitina** (rif. pag. 454)**, glicina** (rif. pag. 457)**, metionina-L** (rif. pag. 459)**, colina**, **cistina**.
In questo integratore abbiamo anche previsto l'**acido alpha-lipoico** (rif. pag. 435).
La scelta di questi determinati aminoacidi segue una logica ben precisa: integrare quei micronutrienti necessari alla ricostruzione della matrice extracellulare e delle proteine fibrose che la compongono.
Inoltre come avrete potuto leggere, sono indispensabili per la prevenzione di moltissime malattie e promotori della nostra buona salute.
Infine tre di questi aminoacidi (cistina, glutammina, glicina) sono i precursori diretti del glutatione, il più potente antiossidante endogeno a nostra disposizione.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
3 compresse al giorno suddivise in 1 compressa prima di ogni pasto principale.

Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

VitaLife D

Questa capsula in gelatina contiene **vitamina D** (rif. pag. 109). L'importanza di questo ormone è stata diffusamente spiegata e quindi abbiamo ritenuto necessario realizzare un integratore per soddisfare le esigenze dei nostri lettori. Infatti se pur vero che la vitamina D viene prodotta dal nostro corpo quando ci esponiamo al sole, purtroppo il nostro stile di vita moderno, ci impedisce di pruderne a sufficienza. Per questo motivo il 95% della popolazione risulta carente di questo ormone.

Le modalità di assunzione sono le seguenti:
5 capsule in gelatina al giorno da assumere in un'unica soluzione.

Si consiglia prima dell'assunzione di condividere con il proprio medico, la scelta di iniziare questo tipo di integrazione.

Come entrare nel mondo Life 120

Capitolo 96

Dopo la pubblicazione della 1ª edizione di questo libro, mi sono reso conto che non era stato sufficiente evidenziare le criticità dell'alimentazione moderna e del nostro stile di vita. Bisognava dare risposte ai lettori che chiedevano delle soluzioni.
In pratica l'alimentazione consigliata è quasi impossibile da trovare nei supermercati, gli integratori non si possono comprare nelle farmacie e si rischia di praticare attività fisica non idonea.

Ed allora come e cosa fare?

Io e mio fratello Roberto abbiamo capito che c'era la necessità di trovare delle soluzioni facili in grado di aiutare i sempre più numerosi "fedelissimi" che si trovano d'accordo con le verità svelate dal libro "Come vivere 120 anni".
Abbiamo trovato un'azienda statunitense, la Nutritional Life llc, la quale ha strutturato il progetto **Life 120** e realizzato il sito www.life-120.com. Su questo sito troverete le risposte a tutte le vostre esigenze. Esistono 3 sezioni: una dedicata all'integrazione, una dedicata alle Ricette della salute, ed una dedicata all'informazione (blog salute). Tramite questo sito, potrete essere informati sulle nuove ricerche scientifiche in linea con la filosofia **Life120.** In un'altra sezione ("scrivi all'autore"), potrete pormi domande, avanzare dubbi o perplessità o suggerire un'idea, sarò ben lieto di rispondervi. Inoltre potrete trovarci nelle pagine ufficiali Facebook "Life120" o "Life-120" ed unirvi agli oltre 170.000 amici che ci seguono oppure vedere le mie videointerviste sul canale Youtube Life120Channel oppure seguendo una delle puntate de Il Cerca Salute in programmazione su diverse emittenti televisive.
Grazie e buon **Life 120** a tutti.

Riprendiamoci il nostro futuro

Capitolo 97

Spero che la lettura di questo libro, abbia sulle vostre coscienze lo stesso risultato che personalmente ho riscontrato durante i lunghi mesi di ricerca: l'effetto di un cataclisma.
Man mano che affrontavo i vari argomenti, mi sono reso conto d'essermi imbattuto nel classico "vaso di Pandora" che per definizione, una volta aperto, non si può più richiudere. Ho provato e provo strane sensazioni, un misto tra incredulità, curiosità e voglia di capire la verità, da sempre percepita dal mio sesto senso, ma incredibilmente celata alla mia mente razionale.
Le domande più ricorrenti che mi sono fatto in questi anni e che probabilmente pervadono le menti di ogni lettore arrivato fin qui, sono state:

Perché nessuno ci ha detto niente?

Possibile che verità così importanti non vengano divulgate dalla classe medica?

È possibile pensare di stravolgere la dieta primitiva, a basso contenuto di zuccheri, sostituendola con una dieta moderna dove sono presenti il 60-70% di carboidrati, senza che tale cambiamento non modifichi il nostro equilibrio metabolico?

Per quale motivo l'uomo è così malato, nonostante vanti un'evoluzione straordinaria?

Verrebbe da pensare che la classe medica e tutti gli operatori dell'industria sanitaria, siano consapevoli di queste rivoluzionarie verità, decidendo di nasconderle per motivi speculativi.

Sarà che a pensare male, molte volte ci si azzecca, ma voglio essere buonista e credere che le cose non siano andate così.
Sicuramente la medicina ha tradito la sua vocazione originaria, interessandosi solamente alla cura dei sintomi della malattia, invece di ripristinare l'equilibrio del nostro corpo.
Tale atteggiamento è più riconducibile alla semplice natura umana: la volontà di auto referenziarsi a tal punto, da pretendere dal semplice cittadino-paziente, l'affidamento e la gestione della sua salute e del suo futuro.
Permettetemi un parallelo con il passato. In pieno Medioevo, lo stesso atteggiamento lo ebbero il clero nei confronti delle classi meno abbienti.
La preparazione scolastica aveva permesso al clero (l'unica classe sociale ad avere la possibilità di studiare, oltre ai nobili) di marcare la differenza, in un mondo praticamente analfabeta. Non a caso la lingua ufficiale parlata era il latino, insegnato solo ai nobili e pochi altri fortunati, lasciando il resto della popolazione nell'ignoranza più completa. Ciò perché un popolo ignorante, non avrebbe mai potuto confrontarsi con la classe religiosa e nobiliare. I cittadini avevano demandato alla casta religiosa la scelta di cosa fosse giusto o sbagliato, ritenendo di non essere in grado di decidere il proprio futuro (in tal caso riguardava l'opportunità di andare in paradiso o all'inferno).
L'elemento fondamentale che ha permesso il dominio della Chiesa per tutto il Medioevo, fu la totale inconsapevolezza della popolazione. Solo il Rinascimento ed in seguito la Rivoluzione Francese, hanno offerto quelle libertà (sociali e culturali) che oggi permettono ad ognuno di noi di avere ed esprimere una propria idea sulla società, sulla spiritualità e sulla religione.
La classe medica di oggi, agisce nel medesimo modo, soltanto che non usa il latino o grandi abbazie per incutere timore, ma semplicemente adopera un linguaggio tecnico che rende impossibile a gran parte dei pazienti di discutere alla pari con il medico del proprio stato di salute.
Provate a chiedere al vostro dottore curante (soprattutto se è uno specialista) di spiegarvi i meccanismi di funzionamento del corpo

umano (così come è stato fatto in questo libro) o di spiegarvi l'azione di una determinata medicina sul vostro corpo. Vi renderete conto che non intende assolutamente condividere le sue conoscenze con voi. Questo muro di gomma non vi permetterà mai di fare delle scelte consapevoli sulla vostra salute, costringendovi al contrario ad accettare passivamente le scelte del dottore di turno.
Non credo che i medici siano consapevoli dell'approccio totalmente errato della medicina moderna e come questo, sia simile al comportamento di un prete medievale, convinto di fare la cosa giusta per salvare le anime. Che poi, tali atteggiamenti siano stati la causa di stragi inenarrabili, è un'altra storia.
Ora sta voi decidere se accontentarvi di credere alla medicina ufficiale (come milioni di persone nel passato hanno creduto alla Chiesa) o se al contrario dare vita ad un nuovo Rinascimento, dove finalmente essere liberi di avere le proprie idee, essere protagonisti della propria salute e del proprio futuro.
Quello che modestamente ho potuto fare, è portare a vostra conoscenza, utilizzando un linguaggio più semplice e comprensibile, i meccanismi sul funzionamento chimico del nostro corpo, evidenziando in tal modo, come zucchero e carboidrati insulinici, stanno realmente uccidendoci.
Mi auguro che possiate prendere spunti per iniziare un vostro percorso di consapevolezza su salute ed alimentazione, perchè non è sufficiente aver letto questo libro. Per realizzare un cambiamento è necessario mettere in pratica (provare il nuovo regime alimentare ed iniziare l'integrazione anche un solo mese) ed ascoltare il proprio corpo. Sarà lui a darvi le conferme necessarie, che vi permetteranno di modificare per sempre la vostra attuale dieta ed abbracciare così il nuovo "**stile di vita life 120**".
E se anche, non ritenendo sufficienti le informazioni riportate in questo libro, inizierete un vostro percorso di conoscenza, avrò raggiunto, per altre vie, l'obiettivo che mi ha spinto a scrivere questo libro.
Iniziate ad usare in libertà le informazioni che vi giungono, senza demandare mai più a nessuno le scelte sul vostro futuro.

Progetto Life 120

Il progetto ***Life 120***, nasce dalla curiosità di due fratelli gemelli, Adriano e Roberto Panzironi, i quali di fronte alla fatidica soglia dei 40 anni, hanno deciso di non accettare passivamente il declino che li avrebbe attesi nella seconda parte della loro vita. Hanno voluto approfondire, con tenacia e coraggio, gli argomenti più spinosi sulla salute, cercando risposte nella più grande biblioteca del mondo, internet. Come nel famoso bandolo della matassa, hanno seguito un filo logico che li ha condotti su ricerche e studi realizzati da grandi scienziati e premi Nobel, fino a dare un senso logico a tutte le loro ricerche. Così nasce l'idea del libro ***"Come Vivere 120 anni"*** e la conseguente collaborazione con la società statunitense *"Nutritional life llc"*, con la quale è stato strutturato il progetto ***Life 120***, realizzata la linea di integratori e studiata la nuova metodologia dell'allenamento sportivo.
Se interessati, potrete approfondire meglio l'argomento visitando il sito web italiano **www.life120.it**

€ 12,90

L’uomo può vivere fino a 120 anni
trascorrendo la sua vita senza malattie.

L’aspettativa attuale di vita è di 80 anni e già
a 40 subiamo i sintomi delle malattie degenerative.

La medicina tradizionale è focalizzata a curare i sintomi
delle malattie, ma è ben lontana dal risolverne le cause.

La nostra dieta e lo stile di vita sono la causa principale
della più grande catastrofe sanitaria di tutti i tempi.

In questo libro scoprirete perchè l’essere più evoluto
del pianeta è in realtà anche il più malato.

Questo libro vi insegnerà a invertire la rotta
verso una vita più longeva ed in salute.

ISBN 978889322048-4

www.life120.it